


INDEX

Explication des abréviations .... Page 102
Version de base des pompes .... Page 103
Généralités.. Page 105
Normes relatives aux modes de fabrication
de la gamme de produits A&R .... Page 105
Normes de sécurité .... Page 105
Installation .... Page 106
Contrôles avant l'utilisation .... Page 106
Choix et utilisation des arbres à cardan .... Page 107
Réglages.. Page 108
Mesure de la vitesse de travail .... Page 108
Vérification des buses de moyenne et haute pression........................ Page 108
Conclusions .... Page 108
Débit des jets en litres par minute .... Page 109
Traitements antiparasites .... Page 110
Modes de détermination du débit minimum des pompes
des machines de projection.. Page 111
Préparation de la pompe pour son utilisation .... Page 112
Remisage à la fin de la saison .... Page 114
Normes pour l'entretien .... Page 114
Instructions d'entretien pour les pompes à membrane .... Page 114
Remplacement de la membrane .... Page 115
Quantité d'huile.. Page 118
Guide de dépannage .... Page 120
Groupes de commande ECM-UCM .... Page 121
Groupes de commande IDROMINUS .... Page 123
Groupes de commande IDROCOSTANT M .... Page 125
Groupes de commande GI 40 - RM 40 .... Page 127
Groupes de commande VDR 50 .... Page 129
Groupe de commande séparé BY-MATIC 50 .... Page 131
Valeurs des couples de serrage .... Page 229
Vérification des buses basse pression .... Page 251

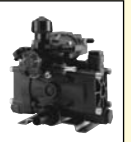
Français



EXPLICATION DES ABREVIATIONS



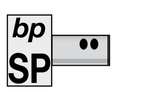
VRI
Soupape de réglage incorporée



S.G.C.
Sans groupe de commande

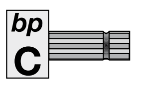


SP
Pompe nue, avec base





C
Cardan 1"3/8





CR
Avec réducteur



CRxS
Modèle avec réducteur 1:5,9 pour moteurs à 4 temps

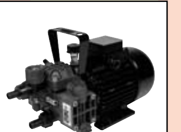


S
Flasquage moteur à explosion

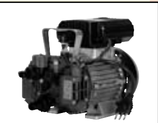
SD
Flasquage moteur diesel



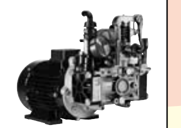
DC
Flasquage moteur électrique à courant continu



EM
Flasquage moteur électrique monophasé



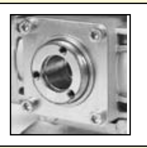
ET
Flasquage moteur électrique triphasé



C.A.
Cloche à air

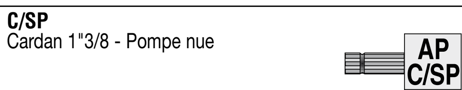


SP
Pompe nue



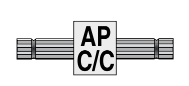
AP
Arbre passant

C/SP
Cardan 1"3/8 - Pompe nue





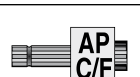
C/C
Cardan 1"3/8-Cardan 1"3/8





C/F
Cardan 1"3/8 - Femelle 1"3/8

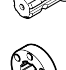
C/F Ø 25, Ø 32
Cardan 1"3/8 - Femelle Ø 25, Ø 32



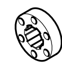


KIT APPLICATIONS

C
Cardan 1"3/8



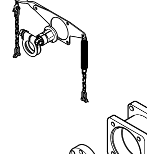
F
Femelle 1"3/8



P
Poulie

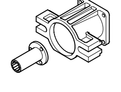


T
Accouplement rapide pour PDF unifiée des tracteurs



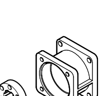
FT
Flasque pour tracteurs

FM
Flasque pour motoculteurs, houes à moteur

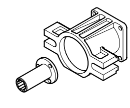


FD
Flasque pour multiplicateurs BIMA - COMER - FIENI et GB

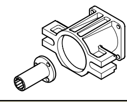
FDG
Flasque pour multiplicateurs BIMA - COMER - FIENI et GB



IDM
Flasque pour moteurs hydrauliques



IDP
Flasque pour pompes hydrauliques



Français



VERSIONS DE BASE DES POMPES ET DES GROUPES DE COMMANDE



POMPES A MEMBRANE DE DESHERBAGE
PLASTIFIEES AVEC VISSERIES EN DACROMET

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm	
AR 115 bp/1000	3	94	25	15	220	4.3	1000	13	Ø 40	Ø 25	●
AR 70 bp	2	72	19	20	290	3.4	550	9,5	Ø 30	Ø 25	●
AR 115 bp	3	114	30.1	20	290	5.5	550	13	Ø 40	Ø 25	●
AR 135 bp	3	132	34.9	20	290	6.7	550	14	Ø 40	Ø 25	●
AR 125 bp	3	122	32	20	290	5.7	550	21	Ø 40	Ø 25	●
AR 145 bp	3	142	37.5	20	290	7	550	21	Ø 40	Ø 25	●
AR 160 bp	4	161	42.5	20	290	7.4	550	28	Ø 40	Ø 25	●
AR 185 bp	4	180	47.6	20	290	8.2	550	28	Ø 50	Ø 35	●
AR 215 bp	6	215	56.8	20	290	11	550	36	Ø 50	Ø 35	●
AR 250 bp	6	250	66.1	20	290	11.5	550	36	Ø 50	Ø 35	●
AR 280 bp	6	282	74.5	20	290	12.9	550	36	Ø 60	Ø 35	●
AR 320 bp	8	321	85	20	290	16.8	550	58	1 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 370 bp TWIN	8	371	98	20	290	17.3	550	58	1 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 500 bp TWIN	12	500	132.2	20	290	23	550	75	2 x Ø 50	2 x Ø 35	(2 x) ●
AR 560 bp TWIN	12	560	149	20	290	25.8	550	75	2 x Ø 60	2 x Ø 35	(2 x) ●

● = Fourni de série

POMPES A MEMBRANE A PRESSION MOYENNE
ANODISEES ET PLASTIFIEES POUR JARDINAGE

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	V.R.I.	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm		
AR DUE	2	13	3.5	20	290	0.6	1450	2,1	Ø 20	2 x Ø 8	●	●
AR 202	2	20	5.3	20	290	0.7	650	4	Ø 20	2 x Ø 8	●	●
AR 252	2	25	6.6	25	362	1.6	650	4	Ø 20	Ø 13	◆	●
AR 30	2	35	9.3	40	580	3.2	550	11	Ø 25	Ø 13	◆	●
AR 50	2	52	13.7	40	580	5	550	17,5	Ø 30	Ø 13	◆	●

◆ = Fourni démonté
● = Fourni de série

POMPES A MEMBRANE A MOYENNE ET HAUTE
PRESSION ANODISEES

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	Robinets	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm	N° / mm	
t 3	30	7.9	40	580	2.4	550	9,5	Ø 25	Ø 13	-	-	
AR 403	3	40	10.6	40	580	3.8	550	9,5	Ø 25	Ø 13	-	-
AR 503	3	55	14.5	40	580	5.2	550	13	Ø 30	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	-
AR 713	3	71	18.7	40	580	8.6	550	20	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	●
AR 813	3	81	21.4	50	725	9.9	550	20	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	1 x Ø 10	●
AR 1064	4	105	27.7	50	725	13.1	550	22	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 10	●
AR 1265	5	126	33.3	50	725	15.6	550	29	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
AR 1516	6	151	39.9	50	725	18.6	550	34	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = Fourni de série

Français



VERSIONS DE BASE DES POMPES ET DES GROUPES DE COMMANDE



POMPES A MEMBRANE A HAUTE PRESSION ANODISEES

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	Robinets	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm	N° / mm	
AR 1254	4	130	34.3	50	725	16.3	550	41	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
AR 1554	4	155	40.9	50	725	19.6	550	54	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = Fourni de série

POMPES A MEMBRANE A HAUTE PRESSION ANODISEES

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	Robinets	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm	N° / mm	
BHA 110	3	113,5	30	50	725	12.9	550	40	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 140	3	142,3	37.6	50	725	17.1	550	40	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 160	4	150,6	39.8	50	725	17.6	550	51	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHA 200	4	193,7	51.2	50	725	21.8	550	51	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = Fourni de série

POMPES A MEMBRANE A HAUTE PRESSION AVEC BUSES ET TETES EN LAITON

TYPE	Nbre de membranes	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	Tours/mn	POIDS	Aspiration	Refoul	Robinets	C.A.
		L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	mm	mm	N° / mm	
BHS 110	3	113,5	30	50	725	12.9	550	52	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 140	3	142,3	37.6	50	725	17.1	550	52	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 160	4	150,6	39.8	50	725	17.6	550	65	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●
BHS 200	4	193,7	51.2	50	725	21.8	550	65	Ø 40	Ø 3/4"G(M)	2 x Ø 13	●

● = Fourni de série

POMPES A PISTONS A HAUTE PRESSION AVEC MOTEUR HYDRAULIQUE POUR LE NETTOYAGE D'AUTOMOTEURS

TYPE	NBRE DE PISTONS	DEBIT		PRESSION		PUISSANCE	TOURS/MN	POIDS
	L/min	gpm	bar	psi	HP		kg	
HYD-XJS 11.14	3	11	2.90	140	2000	4	2800	13
HYD-XM 15.15	3	15	3.96	150	2200	5.5	1450	17
HYD-RK 15.20	3	15	3.96	200	2900	7.5	1450	19
HYD-XW 30.10	3	30	7.92	100	1450	7.5	1450	26

GROUPES DE COMMANDE POUR POMPES A BASSE PRESSION

TYPE	DEBIT MAXI	PRESSION MAXI	Entrée	Vidange	Sortie	Robinets
	L/min gpm	bar psi	Ø mm	Ø mm	Ø mm	N°
ECM	160 42.3	20 290	25	25	12 (10/20 Opt)	2-4-6
UCM	160 42.3	20 290	25	25	12 (10/20 Opt)	2-4-6
IDROMINUS	160 42.3	20 290	25	25	12 (10/20 Opt)	4-5-6
IDROCOSTANT - M	280 74	20 290	35	35	12 (10/20 Opt)	4-5-6 7-8
GS 20 S	80 21.1	20 290	20	18	10	3
RM 20 S	115 30.4	20 290	25	25	10	3
VDR 20 S	135 35.7	20 290	25	25	10	4

GROUPES DE COMMANDE POUR POMPES A MOYENNE ET HAUTE PRESSION

TYPE	DEBIT MAXI	PRESSION MAXI	Entrée	Vidange	Sortie	Robinets
	L/min / gpm	bar / psi	Ø mm	Ø mm	Ø mm	N°
VR 20 S	25 5.7	20 290	13	16	8	1
GR 20 S	40 10.6	20 290	13	18	10	2 (+1)
GR 30	40 10.6	25 360	13	18	10	1 (+2)
GR 40	40 10.6	40 580	13	18	10	2 (+1)
GI 40	80 21.1	40 580	13	18	10	2 (+1)
GH 50	200 52.8	50 725	3/4"G	25	13	(2)
RM 40	90 23.8	40 580	3/4"G	18	10	2 (+1)
VDR 50	130 34.3	50 725	3/4"G	25	10	2 (+2)
BY MATIC 50	200 52.8	50 725	3/4"G	25	13	2 (+2)
BMH 50	200 52.8	50 725	3/4"G	28	13	2

Toutes les pompes, motopompes et électropompes sont conformes aux directives 98/37/CE.



Français



GENERALITES

La gamme des pompes piston membrane *Annovi Reverberi* est utilisée pour des débits de 13 l/min à 560 l/min avec une pression de 0 à 50 bars.
Les pompes à membranes sont caractérisées par une structure à pistons radiaux qui déplacent les membranes par un coussin d'huile, c'est pour cela qu'elles sont définies hydrauliques ou semi-hydrauliques selon l'accouplement piston membrane.
La pompe est une construction de mécanique assez fine, donc, dans la machine de traitement, elle constitue un élément de qualité dont il faut prendre soin.
La pression engendrée par la pompe dépend de la section de la buse par le nombre utilisé, réglée par un groupe de commande (distributeur) (* voir page 109).

NORMES RELATIVES AUX MODES DE FABRICATION DE LA GAMME DE PRODUITS Annovi Reverberi

POMPES POUR LE JARDINAGE

- Directive 98/37/CE "Directives Machines"
- Directive 73/23/CE "Basse Tension"
- Directive 89/336/CE "Compatibilité Electromagnétique"
- Directive 2000/14 CE "Emissions sonores"
- EN 907 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Sécurité"
- pr EN12761 - 1 "Tracteurs agricoles et forestiers -Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Partie1: Généralités".
- pr EN 12761 - 2 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Protection de l'environnement - Partie 2: Machines de projection à plein champ".
- pr EN 12761 - 3 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Partie 3: Pulvérisateurs."

POMPES POUR L'AGRICULTURE, GROUPES MOTOPOMPE ELECTROPOMPE

- Directive 98/37/CE "Directives Machines"
- Directive 73/23/CE "Basse Tension"
- Directive 89/336/CE "Compatibilité Electromagnétique"
- Directive 2000/14/CE "Emissions sonores"
- EN 907 "Tracteurs agricoles et forestiers -Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Sécurité"
- pr EN12761 - 1 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Partie 1: Généralités".
- pr EN 12761 - 2 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Protection de l'environnement - Partie 2: Machines de projection à plein champ".
- pr EN 12761 - 3 "Tracteurs agricoles et forestiers - Machines de projection et de distribution d'engrais liquide - Partie 3: Pulvérisateurs."

NORMES DE SECURITE

Dans la gamme de pompes de désherbage à moyenne et haute pression, une soupape de sécurité est montée standard conformément aux normes CEE.

Ne pas heurter des personnes ou des animaux avec le jet sous pression. Si elle est commandée par un moteur électrique, la machine doit être équipée d'un circuit de protection qui garantira l'opérateur de tensions de contact élevées.

➔ Si elle est commandée par un moteur à combustion, ne pas faire fonctionner le moteur dans des locaux fermés; les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, gaz inodore mais mortel.

➔

➔

INSTALLATION

A) Fixer la pompe sur un support d'épaisseur et de dimension appropriées en ayant soin d'ancrer la base au moyen de vis de fixation rigide.

B) Sur toutes les pompes *Annovi Reverberi* est montée standard en refoulement la soupape de sécurité conforme aux normes CEE avec vidange dans la cuve (raccorder un tube sur l'about de celle-ci et l'orienter dans la cuve). Ce composant est breveté *Annovi*

Français



Reverberi ; en cas de surpression, la soupape s'ouvre et le liquide retourne dans la cuve. Pour la réarmer appuyer sur le bouton (voir fig. 1).

C) La pompe doit pouvoir fonctionner dans des conditions optimales. Pour obtenir les performances correctes, utiliser un tuyau d'aspiration d'un diamètre non inférieur au diamètre du raccord d'entrée. Le débit est mesuré en l/min (litres par minute), la vitesse est celle à laquelle le fluide passe à travers une section du tuyau et est mesurée en m/sec (mètres par seconde). Un certain nombre de l/min passera par un grand tuyau à une vitesse plus basse par rapport à un tuyau plus étroit; la vitesse augmente donc lorsque le diamètre intérieur du tuyau diminue. Une vitesse trop élevée provoque des pertes de charge dans la conduite d'aspiration. Si ces pertes sont élevées, on peut avoir un fonctionnement avec cavitation de la pompe. Ce phénomène est la cause d'un mauvais fonctionnement, de bruit et d'une plus brève durée des composants jusqu'à arriver à des ruptures précoces. Pour vérifier si la conduite d'aspiration à l'entrée de la pompe est correcte, on peut effectuer un test très simple: on raccorde un vacuomètre à proximité du raccord d'aspiration, comme indiqué dans la figure 2 suivante.

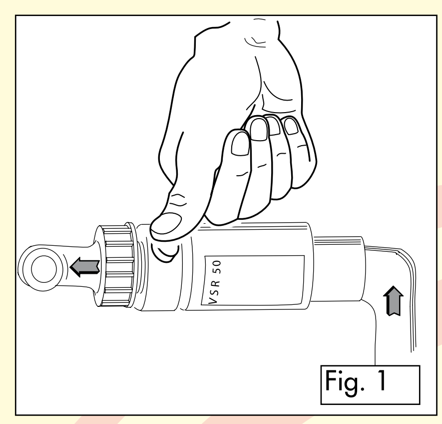


Fig. 1

Pendant le fonctionnement de la pompe, au maximum des tours, on doit lire une valeur maximum de dépression inférieure ou égale à 0,3 bar. Si cette valeur est supérieure, modifier la conduite en essayant d'enlever ou d'élargir les étranglements qui provoquent les pertes de charge, jusqu'à ce que l'on atteigne le résultat.

D) Utiliser des tuyaux de refoulement avec une pression appropriée à la pompe.

E) Installer sur l'alimentation de la pompe un filtre d'une capacité adéquate (égale au moins à deux fois le débit de la pompe) et d'une section filtrante appropriée.

F) Toutes les pompes *Annovi Reverberi* montent la protection cardan, versions C/C, C/F, C/SP.

CONTROLES AVANT L'UTILISATION

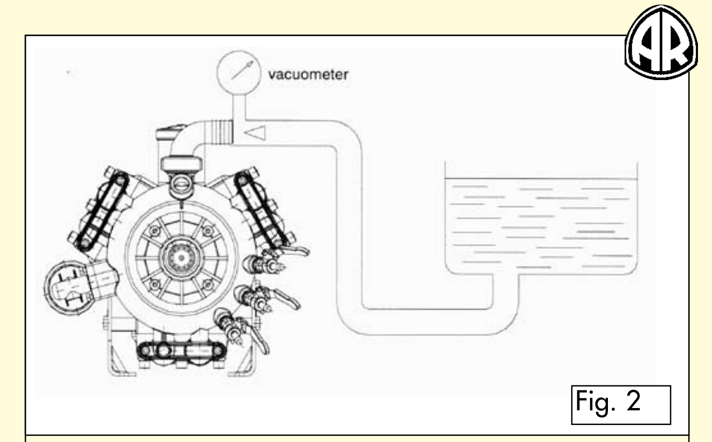


Fig. 2

- Contrôler, avec la pompe arrêtée et de niveau, que l'huile soit entre le niveau minimum et maximum, dans le réservoir. Répéter l'opération avec la pompe en mouvement.

- Il faut éviter des étranglements et des aspirations d'air qui peuvent compromettre le bon fonctionnement de la pompe.

- Contrôler les conditions des filtres placés en aspiration et/ou en refoulement.

- Contrôler que le tuyau de vidange by-pass de la soupape de réglage de la pression et les agitateurs ne soient pas tout près du tuyau d'aspiration ou ne créent pas de turbulences à l'intérieur de la cuve dans la zone d'aspiration.

- Contrôler que la pression de l'air dans l'accumulateur chambre-air soit égale à un dixième de la pression de travail, ex. 50 bars, pression de travail =5 bars, pression de l'accumulateur.
- S'assurer que la pompe ait une vitesse de rotation comprise entre 400 et 550 tours.

CHOIX ET UTILISATION DES ARBRES A CARDAN

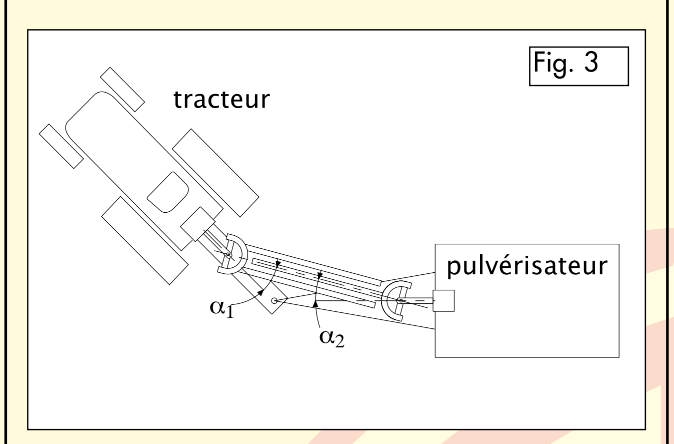
On sait que lorsqu'un arbre à cardan travaille avec des angles d'articulation différents dans les deux joints, il présente une irrégularité de mouvement.
Il n'y a pas d'irrégularité lorsque la différence entre les deux angles est nulle, c'est-à-dire $\alpha 1=\alpha 2$.
Pour une évalutation correcte sur le type d'arbre à cardan et sur son utilisation, se reporter à ce qui est déclaré par les fabricants des arbres. On peut toutefois distinguer deux cas:

1) l'arbre est utilisé pour entraîner uniquement la pompe;
   1.1 des différences supérieures peuvent être acceptées entre les deux angles d'articulation et donc une certaine irrégularité de mouvement aussi, comme illustré sur les catalogues spécialisés.

Français

2) la pompe transmet, par son arbre passant, le mouvement reçu par l'arbre à cardan à d'autres dispositifs mécaniques, tels que par exemple un ventilateur actionné par un multiplicateur de tours et donc tournant à une vitesse élevée.

2.2 Les masses inertielles impliquées dans le mouvement peuvent être importantes et, par conséquent, la transmission n'accepte que de très petites oscillations de la vitesse de rotation; si ces oscillations ne sont pas légères, elles provoquent de très grandes sollicitations de torsion qui peuvent causer une usure, une rupture des différents



organes mécaniques et, de toute façon, diminuer énormément leur durée de vie.

Il faut alors suivre scrupuleusement les règles suivantes:

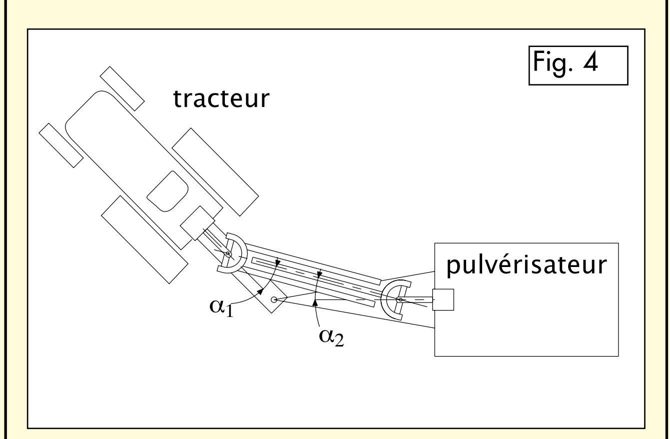
a) on peut utiliser un arbre avec deux joints simples uniquement lorsque le point d'articulation du timon est équidistant des joints à cardan et, si l'on n'est pas dans cette situation idéale, lorsque la différence entre les angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$ d'articulation des deux joints n'est pas supérieure à 12°;

b) lorsque le point d'articulation du timon se trouve dans une position proche d'un des deux joints, utiliser un arbre avec un joint homocinétique et un joint simple. Le joint homocinétique devra être relié à la prise de mouvement la plus proche du point d'articulation du timon; dans ce cas aussi l'angle d'articulation du joint simple ne devra jamais être supérieur à 12° dans la position la plus défavorable. S'il y a des angles supérieurs à 12° sur le joint à cardan simple, il faut utiliser un arbre à cardan à double joint homocinétique.

On sait que lorsqu'on tourne, les arbres à cardan font naître des poussées axiales sur les arbres excentriques auxquels ils sont raccordés.

Ces forces peuvent arriver à casser des pièces de la pompe; il faut donc, pour les tenir dans les limites acceptables, bien lubrifier constamment, selon ce qui est déclaré par le fabricant, tout l'arbre à cardan, c'est-à-dire aussi bien les joints que les arbres télescopiques.

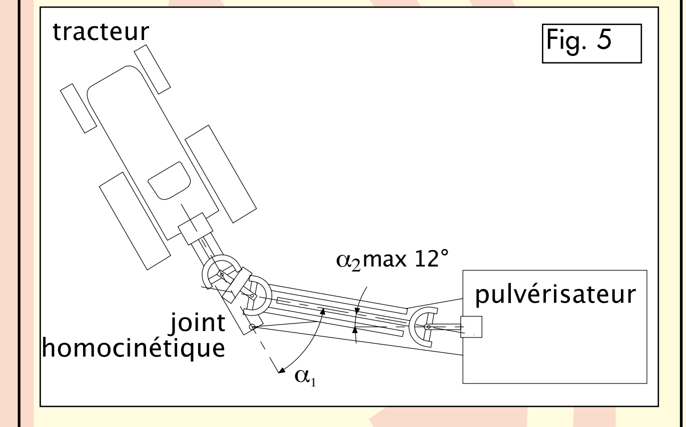
Par ailleurs il faut vérifier que, dans la condition de virage maximum, l'arbre ne soit pas complètement fermé, c'est-à-dire qu'il n'atteigne pas sa longueur minimum; dans ce cas on aura la rupture certaine d'un composant quelconque.



Pour diminuer les efforts axiaux, il existe dans le commerce des arbres avec les tuyaux télescopiques revêtus en Rilsan et d'autres, de la dernière génération, avec des profils spéciaux à lobes multiples qui réduisent de moitié l'effort axial engendré pendant le coulissement télescopique.

Pour de plus amples détails, s'adresser aux fabricants.

REGLAGES



Un réglage précis demande des essais répétés et des contrôles; toutefois, il faut s'en tenir aux indications suivantes:

- Mesurer la vitesse de déplacement effectif de la machine dans les conditions de travail.
- Calculer le débit des buses.
- Vérifier le type de buse.
- Mesurer les débits réels de distribution et de retour au réservoir dans les conditions de travail.
- Régler le débit effectif pour qu'il corresponde à celui demandé.



MESURE DE LA VITESSE DE TRAVAIL

Pour connaître la vitesse d'avance (V) il faut:

- Mesurer sur place une fraction de parcours en utilisant un mètre et en indiquant les éléments essentiels avec les références opportunes.

- Faire avancer le tracteur le long de l'axe des références avec la marche choisie à un régime du moteur correspondant à une rotation de la prise de force par minute; mesurer avec précision le temps mis (t) pour parcourir la distance précédemment mesurée (L).

La formule simple pour calculer la vitesse d'avance réelle est la suivante:

$$V = \frac{3.6 \times L}{t}$$

Par exemple, si la distance est de 100 mètres et le temps de parcours est de 50 secondes, la vitesse sera:

$$V = \frac{3.6 \times 100}{50} = 7.2 \text{ Km/heure}$$

Calcul du débit des jets:

$$D = \frac{Q \times V \times L}{600}$$

Si l'on doit répandre 250 litres par hectare avec une barre de 12 m. à 7.2 kilomètres horaires, le débit des jets sera (attention: débit total):

$$D = \frac{250 \times 7.2 \times 12}{600} = 36 \text{ Lt/Min}$$

Il faut alors choisir, dans les tableaux fournis par le fabricant de la machine, le calibre des trous qui donne le volume par hectare, demandé pour une certaine pression, à la vitesse la plus proche de 7.2 kilomètres horaires (qui est celle à laquelle nous avons fait référence dans l'exemple précédent).

VERIFICATION DES BUSES DE MOYENNE ET HAUTE PRESSION

- Vérifier tout d'abord qu'elles soient toutes du même type, qu'elles aient le même calibre et que l'angle formé par le jet soit le même.
- Si c'est possible, il est recommandé de remplacer les buses toutes ensemble pour ne pas mélanger les vieilles et les neuves, car l'usage provoque une variation des caractéristiques de distribution du produit.
- Pour contrôler les éventuelles différences de débit entre les buses, il faut disposer des vases gradués, sous chaque buse et les y laisser pendant un certain temps (1 min); à ce point on pourra calculer le débit moyen des différents jets et vérifier qu'il n'y ait pas d'écarts supérieurs à 10%.

CONCLUSIONS

Pour avoir une bonne distribution, il faut avoir une avance constante, des buses égales et effectuer un réglage des distributeurs utilisés (suivre les instructions du manuel de chaque distributeur).

TRAITEMENTS ANTIPARASITES

Pour faire des traitements antiparasites aux cultures, il faut tenir compte des aspects biologiques, écologiques et économiques.
Pour cela, il faut une connaissance approfondie des produits antiparasites, des possibilités, des limites de leur utilisation et des appareils antiparasites les plus appropriés.

Un traitement doit atteindre trois objectifs:

A. Etre efficace (pour éviter les gaspillages).
B. Ne pas causer de dégâts aux cultures (en respectant les conditions ci-dessus).
C. Ne pas être dangereux pour l'opérateur et pour l'environnement extérieur.

A chaque changement de produit, il faut rincer toute l'installation. Si l'on doit faire se succéder des produits qui ne peuvent pas être mélangés l'un à l'autre, il pourrait se produire une éventuelle incompatibilité (on peut la déduire en lisant attentivement l'étiquette des produits phytosanitaires ou demander conseil à un technicien expert).

CONSIDERATIONS SUR LES MEMBRANES (CAOUTCHOUCS- DESMOPAN- HPDS- VITON) EN RAPPORT A DES SUBSTANCES CHIMIQUES ET DES HUILES.

** Indications de tendance, on a des composants différents à l'intérieur de la même famille d'élastomères*

Français




DEBITS DES JETS EN LITRES PAR MINUTE

Diamètres des jets en mm	Kg/cm³												
	5	8	10	12	15	18	20	25	30	40	50	60	70
1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8
1,1	1,3	1,5	1,7	2	2,2	2,5	2,7	3	3,3	4	4,6	5,2	5,9
1,2	1,5	1,7	2	2,3	2,7	3	3,2	3,6	3,9	4,8	5,6	6,3	7
1,3	1,7	2	2,3	2,6	3	3,4	3,7	4,2	4,6	5,6	6,6	7,1	8,3
1,4	2	2,3	2,7	3,1	3,5	4	4,3	4,9	5,3	6,5	7,6	8,6	9,7
1,5	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	5,1	5,6	6,2	7,5	8,8	10	11,2
1,6	2,9	3,4	3,9	4,4	5	5,4	5,7	6,4	7,1	8,1	9,9	11,3	12,7
1,7	3,5	4	4,5	5	5,6	6,1	6,4	7,2	7,9	9,6	11,2	12,7	14,4
1,8	4	4,6	5,1	5,6	6,3	6,9	7,2	8,2	8,9	10,8	12,6	14,2	16,2
1,9	4,5	5	5,6	6,2	7	7,6	8,1	9	9,9	12	14	15,8	17,9
2	5	5,6	6,3	6,9	7,7	8,5	8,8	10	11	13,4	15,5	17,6	19,8
2,1	5,5	6,2	7	7,6	8,6	9,4	9,9	11,1	12,1	14,7	17,2	19,4	21,9
2,2	6,1	6,8	7,7	8,4	9,4	10,3	10,8	12,1	13,3	16,2	18,8	21,3	24,1
2,3	7	7,5	8,3	9,2	10,3	11,2	11,8	13,3	14,5	17,7	20,7	23,3	26,3
2,4	7,5	8,1	9,1	10	11,2	12,3	12,9	14,4	15,8	19,2	22,4	25,4	28,6
2,5	8,2	8,8	9,9	10,8	12,1	13,3	14	15,7	17,2	20,3	24,3	27,4	31
2,8	9,5	11,1	12,4	13,6	15,3	16,7	17,5	19,7	21,5	26,2	30,4	34,4	39
3	10,5	12,7	14,2	15,6	17,5	19,1	20,1	22,5	24,8	30	35	39,5	44,7
	l/min												

Les données et les descriptions sont fournies à titre indicatif et n'engagent en rien le fournisseur

Français

La membrane Viton se comporte très bien en contact avec des produits mais, dans la partie mécanique, elle a une résistance inférieure par rapport aux autres membranes.

Il est important de toujours choisir les conditions climatiques les plus favorables en évitant les journées venteuses (qui provoquent la pollution de zones proches, même habitées) ainsi que celles pluvieuses, la pluie pouvant éroder la culture en portant très rapidement les principes actifs en contact avec les nappes hydriques, sans donner le temps aux micro-organismes du terrain d'exercer la première phase d'activation de ceux-ci; en cas de doutes, consulter les instituts spécialisés, les observateurs pour les maladies des plantes; il est impératif de lire les prescriptions reportées sur l'étiquette par le fabricant.

Il est important de vérifier que le débit de la pompe soit adapté au type de travail que l'on veut réaliser; le débit de la pompe doit être supérieur à celui total du nébuliseur car la différence entre ces deux valeurs permettra le retour au réservoir d'une partie de la solution.
Le retour est indispensable pour obtenir une bonne agitation du mélange.
L'écart maximum de concentration admis est de 15% mesuré en accord avec la norme ISO 5682/2.

Un débit de retour trop élevé risque de provoquer la formation de mousse dans le réservoir, par ailleurs il peut donner lieu à une déformation des tuyaux de retour au réservoir (jusqu'à l'éclatement).
Le débit de retour trop élevé augmente la vitesse du

	CAOUTCHOUC	DESMOPAN	H.P.D.S.	VITON
solvants halogénés	déconseillé	déconseillé	déconseillé	excellent
hydrocarbures halogénés	déconseillé	déconseillé	déconseillé	excellent
hydrocarbures aliphatiques	excellent	pauvre	passable bon	excellent
hydrocarbures aromatiques	bon	pauvre	passable	excellent
cétones	pauvre	excellent	de pauvre à passable	excellent
alcools	bon*	pauvre*	bon*	bon*
solvants oxygénés	déconseillé	bon	déconseillé	déconseillé
amines	déconseillé	de faible à très bon	très bon	déconseillé
carbamates	déconseillé	bon	bon	excellent

liquide pompé et donc augmente le frottement; par conséquent, la température du produit ajoutée à la température extérieure arrive à des valeurs inacceptables avec le risque de pulvériser ou de désherber avec des résultats négatifs.



Des déformations peuvent aussi se produire avec la rupture de composants plastiques comme dans le cas de la pompe à membrane.

MESURE DU DEBIT REEL DE LA POMPE

La mesure du débit de la pompe peut être faite dans la pratique avec un système suffisamment précis;

A) Remplir complètement le réservoir.
B) Raccorder sur la pompe un manomètre précis.
C) Démonter le raccord du tuyau de refoulement à la sortie de la pompe; raccorder un tuyau auxiliaire qui va vers un conteneur dont on connaît le poids de la tare.
D) Mettre en marche le tracteur et régler le régime du moteur de façon à obtenir 540 tours par minute à la prise de force qui représente la vitesse de référence pour la plupart des équipements que l'on trouve dans le commerce.
E) Laisser fonctionner la pompe pendant un certain temps (qui sera appelé "t") que nous mesurerons avec le chronomètre;
F) Mesurer le volume d'eau rapporté au temps que l'on met pour peser la quantité du liquide resté dans le conteneur.
Si la valeur est inférieure aux données de plaque de la pompe, intervenir en faisant le test (voir page Installation Réf. C).

MODES DE DETERMINATION DU DEBIT MINIMUM DES POMPES DES MACHINES DE PROJECTION

Actuellement il n'y a pas de norme de référence pour la détermination du débit minimum des pompes montées sur les machines de projection. Généralement on se réfère à ces deux systèmes de calcul:

Pmin (l/min) = Pe x 1,10 + (Vx 0,05)

où Pe (l/min) = Q x L x (n) x v / 600

Q(l/ha) = volume à distribuer
L(m) = largeur de la barre ou, dans le cas des pulvérisateurs, distance entre les rangées
n (à utiliser seulement avec les pulvérisateurs) = Modes de passage de la machine dans les rangées: 1 = passage dans toutes les rangées; 2 = passage en rangées alternées; 3 = passage dans une rangée sur quatre, etc... .
v(km/h) = vitesse d'avance de la machine de pro-



jection.
V(l) = capacité du réservoir de la machine de projection.

Exemple 1:
Une barre de projection de 14 m avec un réservoir de 800 litres qui distribue 400 l/ha, à une vitesse d'avance de 8 km/h, devra avoir une pompe caractérisée par un débit minimum (Pmin) de:

Calcul du débit de projection Pe = 400 x 14 x 8/ 600 = 74.6 l/min
Pmin 74,6 x 1,10 + (800 x 0,05) = 122.13 l/min

Exemple 2:
Un pulvérisateur avec un réservoir de 500 l qui distribue 300 l/ha, dans une vigne avec un écartement entre les rangs de 2,8 m, en passant dans des rangées alternées à une vitesse de 6 km/h, devra avoir une pompe caractérisée par un débit minimum (Pmin) de:

Calcul du débit de pulvérisation Pe = 300 x 2.8 x 2x 6 / 600 =16.81 l/min
Pmin =16,8 x 1,10 + (500 x 0.05) = 43.5 l/min

2) Pmin = Pe + (V x 0,05) dans le cas de machines de projection avec des réservoirs d'une capacité jusqu'à 500 litres.
Pmin =Pe + (V x 0,1) dans le cas de machines de projection avec des réservoirs d'une capacité supérieure à 500 litres.

Il est toutefois opportun de rappeler qu'il s'agit de méthodes de calcul approximatives et applicables à des machines de projection dans lesquelles l'agitation du liquide dans le réservoir n'a lieu que grâce au retour d'une partie du débit de la pompe. L'efficacité du système de mélange dépend souvent davantage des solutions techniques adoptées (points et modes de mélange) et des caractéristiques de fabrication (forme, matériaux) du réservoir que du débit disponible pour cette opération.

PREPARATION DE LA POMPE POUR SON UTILISATION

- Pour favoriser un amorçage rapide de la pompe, tenir le circuit à pression " O " et le distributeur positionné tout By Pass.

- Contrôler le niveau de l'huile dans le réservoir après environ 10 hectares de travail de la pompe car il peut y avoir une réduction de la quantité d'huile dans le réservoir due à la déformation des membranes en contact avec le produit (donc une plus grande quantité d'huile est rappelée).

- Ne pas utiliser la pompe à une vitesse de rotation et de pression supérieure à la limite maxi indiquée sur la plaquette. Dans ce cas la garantie n'est plus valable.

- Le choix de la pression de travail doit être effectuée avec la ligne de refoulement fermée et le liquide complètement en vidange (c'est très important surtout lorsqu'on utilise une ou plusieurs lances).

- Lorsqu'on effectue le chargement de la cuve par aspiration de la pompe, le tuyau ne doit pas être d'un diamètre supérieur au standard, de plus la hauteur d'élévation ne doit pas dépasser 3 m.
  La pompe dans ces conditions doit toujours fonctionner à pression 0.

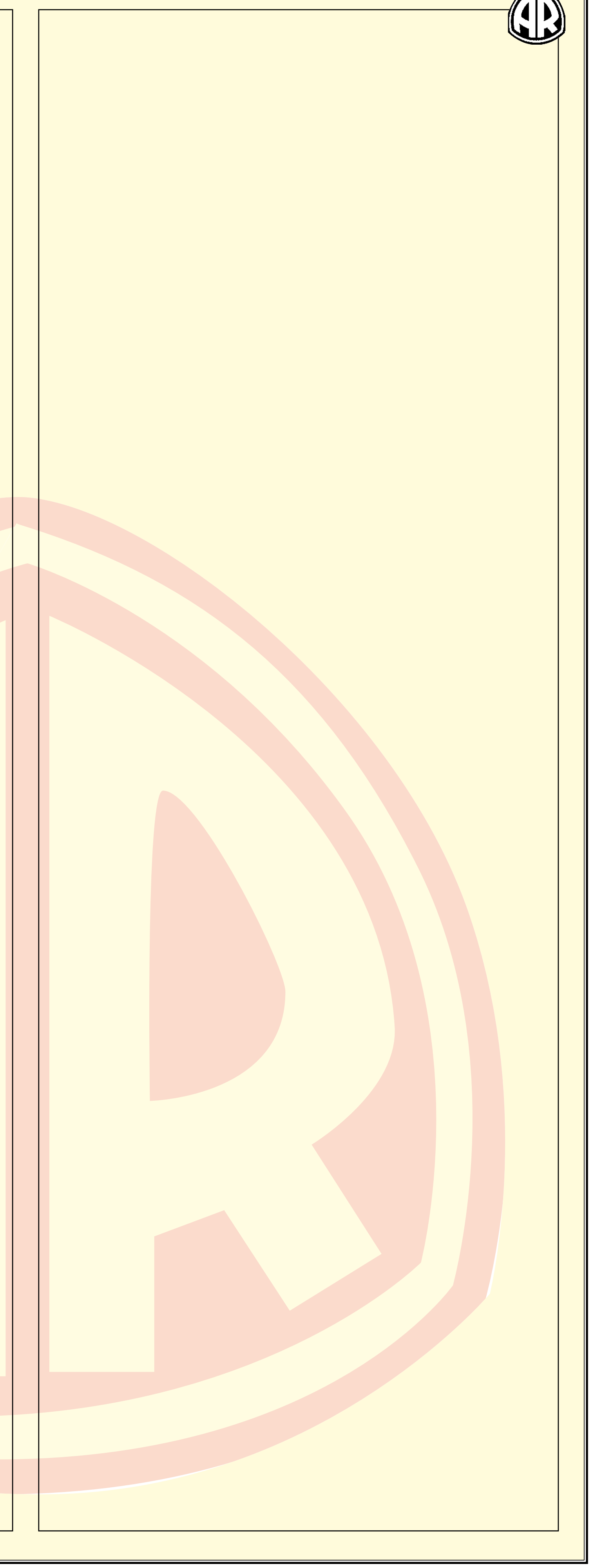
- Vérifier les performances du groupe de commande qui ne doit pas avoir une capacité de débit inférieure à celui de la pompe (cela est valable aussi bien pour les distributeurs à basse pression que pour ceux à haute pression).

- En cas de rupture de la membrane, l'huile change de couleur, elle devient blanche; si le réservoir n'est pas bien visible sur la machine, utiliser le dispositif de protection des membranes *Annovi Reverberi;* arrêter immédiatement la pompe (s'il n'est pas possible d'effectuer immédiatement le remplacement des membranes, vider le carter du produit pour empêcher que de la rouille se forme sur les organes mécaniques).

DISP. D'ALARME A.R. POUR RUPTURE DE LA MEMBRANE OU MANQUE D'HUILE *(voir page 113)*

Le coeur mécanique des pompes à membrane est lubrifié à huile; à cause d'une fuite il peut arriver que le niveau diminue ou, à cause de la rupture d'une membrane, l'eau se mélange à l'huile et le niveau augmente dans le réservoir.
Si l'opérateur ne s'en rend pas compte en temps voulu, des endommagements irréparables peuvent se produire aux organes intérieurs de la pompe avec une importante perte économique.
Annovi Reverberi a étudié ce dispositif d'alarme qui envoie un signal électrique dès que le niveau de l'huile dans le réservoir dépasse le maximum ou descend sous le minimum.

Dans la plupart des cas la rupture de la membrane commence par un trou et il faut un certain temps pour vider la cuve (naturellement il faut toujours contrôler le réservoir de l'huile).
Le dispositif est formé d'un capteur de niveau à deux contacts normalement ouverts, installé dans le couvercle du réservoir de l'huile, comme on le voit sur la figure annexée.
Lorsque le flotteur descend à environ 5 mm de son point minimum inférieur, le read relay de signal du niveau bas se ferme et met en court-circuit les fils de couleur noire (commun) et marron; lorsque le flotteur monte à environ 5 mm de son point maximum supérieur, le read relay de signal du niveau haut se ferme et met en court-circuit les fils de couleur noire (commun) et bleue.
Le courant d'actionnement du signal ne doit pas dépasser 1 Ampère, donc, si l'on exploite le courant maximum, il faut mettre dans l'installation un câble tripolaire de 0.5 mm^2.
Le contact électrique peut être relié à une alarme sonore (sirène) ou visuelle (voyant d'urgence) ou directement à la centrale de commande pour agir selon les besoins de l'utilisateur.
Lorsque le dispositif est monté dans la machine, il faut faire très attention, surtout au cours de la première période de fonctionnement, au niveau de l'huile, qui doit être le plus possible centré.
Le but est de ne pas faire intervenir le dispositif pour les variations normales de niveau sans un motif réel valable.
En effet, dans les pompes à membrane, il est normal que, pendant une première période d'utilisation, le niveau de l'huile descende un peu sans que la pompe ait un problème; par ailleurs, on a aussi une variation de niveau en fonction de la température de l'huile, de la pression d'utilisation, de la dépression à l'entrée de la pompe causée par l'installation ou par un filtre partiellement obstrué.





FLOTTEUR AVEC CONTACTS NORMALEMENT OUVERTS DE TYPE B AVEC COURANT COMMUTABLE 1A
1er CONTACT EN FERMETURE AVEC FLOTTEUR A 5 mm DU POINT SUPERIEUR
2e CONTACT EN FERMETURE AVEC FLOTTEUR A 5 mm DU POINT INFERIEUR
MATIERE NYLON
LONGUEUR DES FILS 500 mm
AVEC GAINE EN PVC ANTI-HUILE - SANS GAINE SUR 50 mm - COULEUR DES FILS

BLEU NIVEAU HAUT
NOIR COMMUN
MARRON NIVEAU BAS

BH 800 S
AR 813
AR 1265
AR 1254
AR 1554
} CODE 2401

Fig. 6

FLOTTEUR AVEC CONTACTS NORMALEMENT OUVERTS
DE TYPE B AVEC COURANT COMMUTABLE 1A
1er CONTACT EN FERMETURE AVEC FLOTTEUR A 5mm
DU POINT SUPERIEUR
2e CONTACT EN FERMETURE AVEC
FLOTTEUR A 5 mm DU POINT INFERIEUR
MATIERE OT58
LONGUEUR DES FILS 500 mm
AVEC GAINE EN PVC ANTI-HUILE
SANS GAINE SUR 50 mm
COULEUR DES FILS

BLEU NIVEAU HAUT
NOIR COMMUN
MARRON NIVEAU BAS

AR 160 BP
AR 185 BP
AR 250 BP
AR 280 BP
AR 370 BP
BH 1000 S
AR 1064
AR 1516
BH 1500 S
} CODE 2400

Fig. 7



REMISAGE A LA FIN DE LA SAISON

Pour éviter des endommagements à la pompe, il est indispensable d'effectuer un lavage après l'utilisation.
Ne jamais laisser la solution de produit phytosanitaire ou désherbante à l'intérieur de la pompe; si certains produits peu solubles dans l'eau ne sont pas agités, ils peuvent se déposer et boucher les soupapes d'aspiration refoulement, les groupes de commande, etc.. ***(Entretien journalier à la fin du travail).***
Se rappeler enfin que les produits, très corrosifs, sont plus agressifs si on les laisse déposés dans la pompe par rapport à un passage du fluide constant.
Si l'équipement est placé et conservé dans des locaux où la température descend au-dessous de zéro, pour éviter la congélation des liquides il est conseillé de:
1) Vider la pompe par le bouchon de vidange de l'eau, que la plupart des pompes ***Annovi Reverberi*** ont en dotation.
2) Mélanger à de l'eau propre pour le lavage un liquide antigel pour protéger non seulement la pompe mais aussi tous les composants en contact avec le liquide, type: groupe de commande, porte-jet et filtres qui ont des volumes intérieurs beaucoup plus petits et donc plus à risque.

Mélanger le produit antigel avec de l'eau en suivant les modalités indiquées sur l'étiquette du type de produit utilisé

Il est important d'avoir l'équipement efficace pour la saison future.
Faire contrôler par un atelier spécialisé l'état des manomètres sans hésiter à les remplacer s'ils ne sont plus tarés.
Il faut aussi effectuer un contrôle de la pompe (membranes, soupapes, etc.)
Vidanger l'huile toutes les 500 heures de travail.

NORMES POUR L'ENTRETIEN

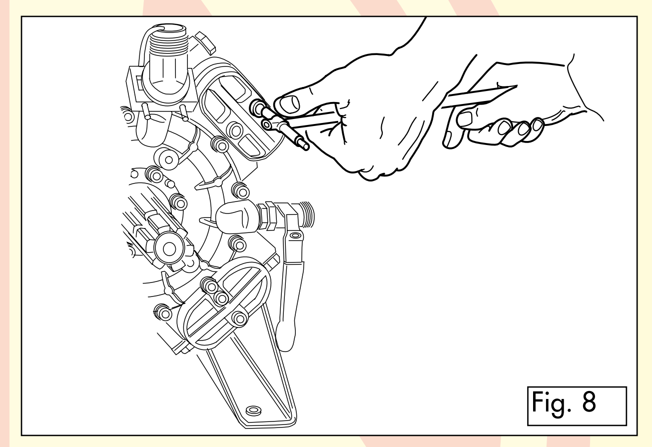
Avant d'effectuer tout type d'entretien, vérifier:

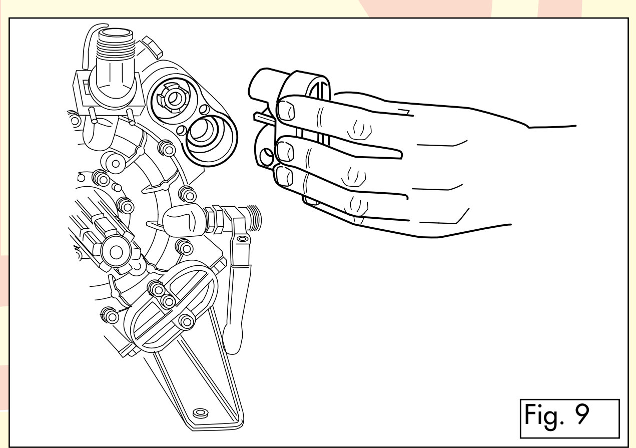
Qu'il n'y ait pas de pièces en mouvement.
Qu'il n'y ait pas de pièces de l'équipement sous tension.
Si la pompe est raccordée à un moteur à explosion, démonter la bougie d'allumage.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN POUR LES POMPES A MEMBRANE

Lors de l'entretien ordinaire de la pompe, remplacer par ex. les membranes, l'huile, les soupapes aspiration refoulement et les joints toriques d'étanchéité, car ce sont des pièces soumises à l'usure.
Démontage-remontage de la soupape aspiration refoulement avec joints toriques. Des impuretés et des résidus peuvent bloquer la course de la soupape d'où usure des joints toriques.
Pour intervenir, il faut:
A) Dévisser les vis de fixation du bouchon soupape, enlever le bouchon soupape (pour ce qui concerne les pompes à moyenne et haute pression).

B) Dévisser les écrous de fixation de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement (pour ce qui concerne les pompes à basse pression)


Fig. 8


Fig. 9

Français



C) Enlever les soupapes et contrôler l'usure. Même chose pour le joint torique.

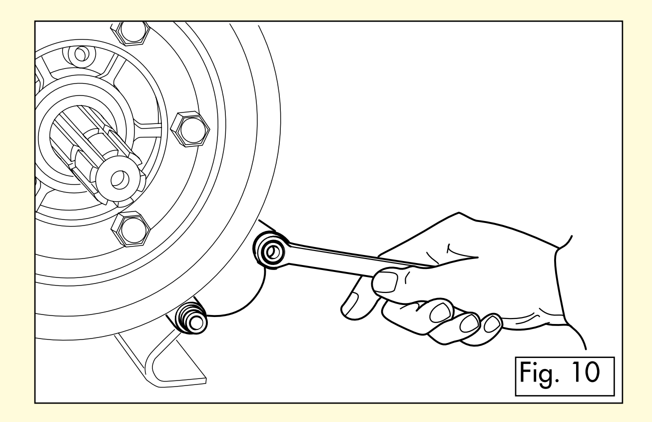


Fig. 10

D)

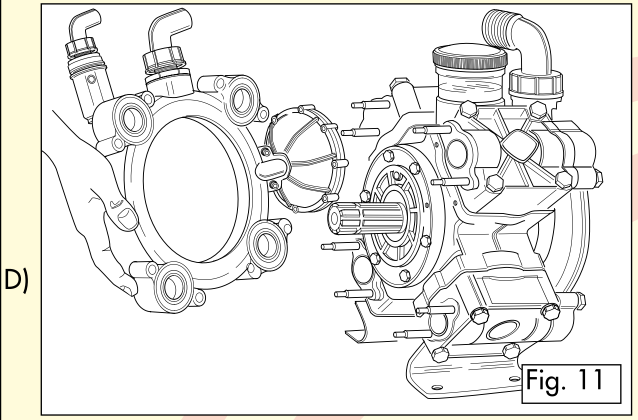


Fig. 11

Si nécessaire, remplacer les pièces et les assembler de nouveau.

E) Répéter l'opération pour toutes les soupapes.

F) Pour le montage: effectuer les opérations en sens inverse.

G) Il est très important de vérifier périodiquement (surtout dans les cas de fonctionnement en présence de vibrations) le serrage de toutes les vis selon les couples de serrage.

Fig. 12

H)

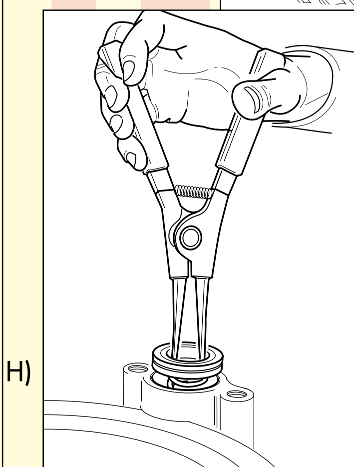


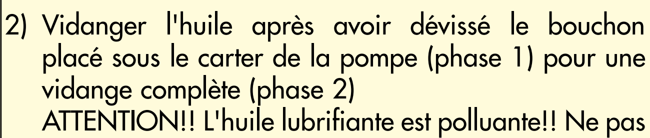
Fig. 13

S'en tenir aux couples de serrage prescrits.

Voir vues éclatées avec les valeurs de la Page 229 à la Page 250.

REMPLACEMENT DE LA MEMBRANE

1) Enlever le bouchon du réservoir.



2) Vidanger l'huile après avoir dévissé le bouchon placé sous le carter de la pompe (phase 1) pour une vidange complète (phase 2)
ATTENTION!! L'huile lubrifiante est polluante!! Ne pas répandre dans les égouts.

3)

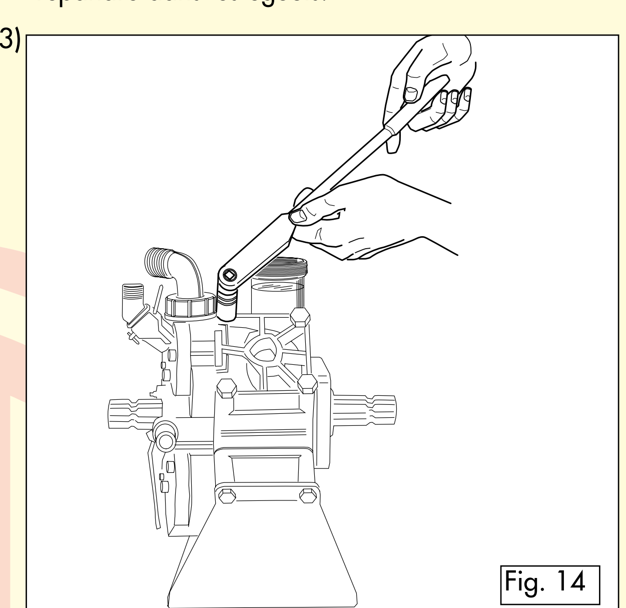


Fig. 14

Démonter une par une les têtes de la pompe.

4) Utiliser la clé hexagonale pour retirer les vis de fixation de la membrane.



Fig. 15

Enlever la vis de fixation plus le plateau (Pour les pompes semi-hydrauliques).
Pour ce qui concerne les pompes hydrauliques, arrêter le pivot qui est doté d'un trou débouchant ø 4 mm, à l'aide d'un rond d'acier et enlever l'écrou de

fixation avec une clé hexagonale. Selon l'état de détérioration, effectuer un lavage intérieur avec du gasoil.

5) Si l'on enlève les chemises du piston, respecter leur position précédente.

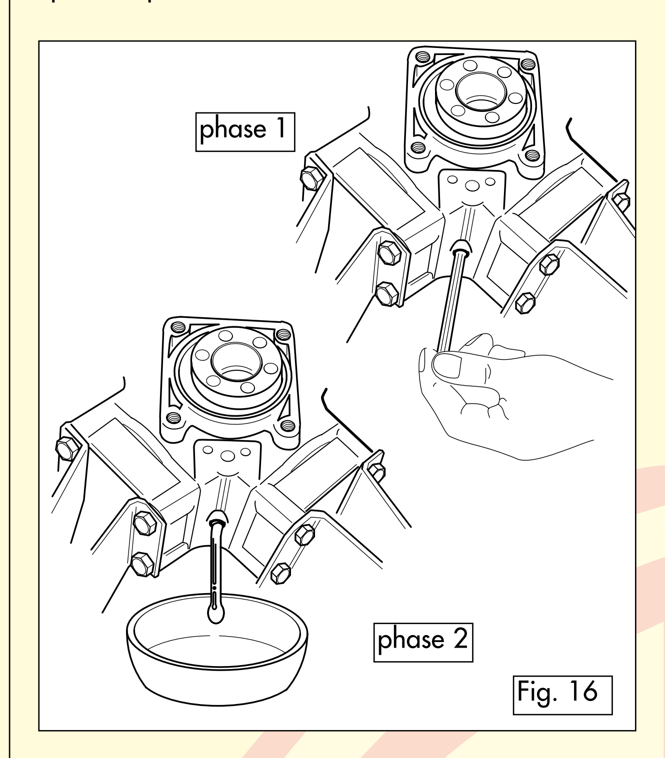
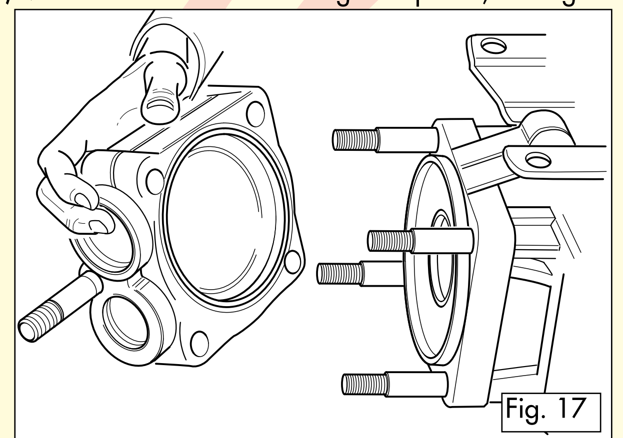


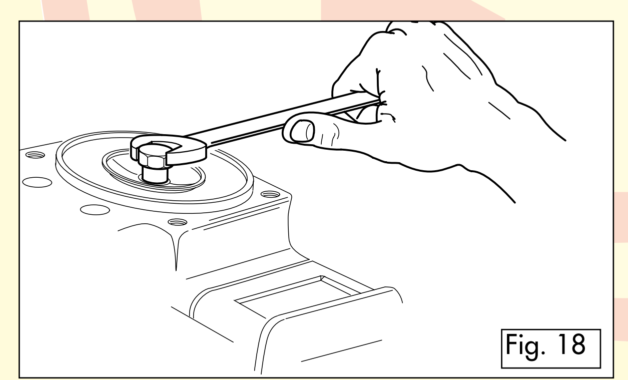
Fig. 16

6) Vérifier l'état d'usure du segment piston, un segment


Fig. 17

usé provoque la rupture précoce de la membrane, car il n'alimente pas le coussin d'huile placé sous celle-ci pendant la course maximum (pompe en pression).

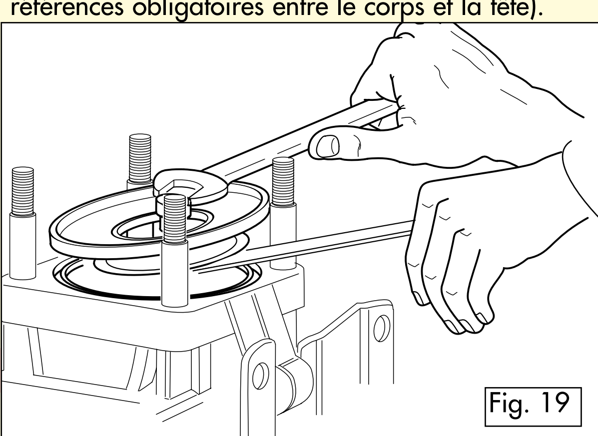
7) Dans les versions (semi-hydrauliques et hydrauliques),


Fig. 18

introduire les membranes en inversant les opérations précédentes. La membrane doit être montée avec le piston au point le plus inférieur et les bords parfaitement introduits dans la gorge le long du pourtour.

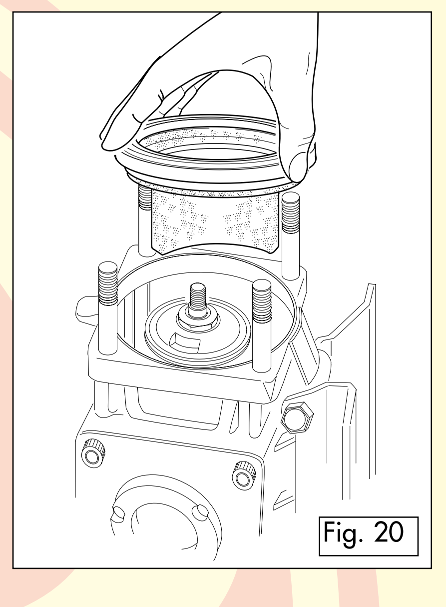
8) POMPES MOYENNE ET HAUTE PRESSION

Remonter les têtes en faisant attention de positionner et de diviser entre la droite et la gauche (il y a des références obligatoires entre le corps et la tête).

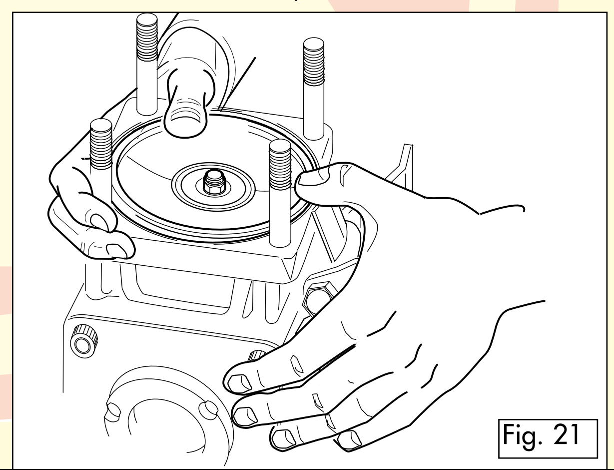

Fig. 19

POMPES BASSE PRESSION

Remonter les têtes en prenant comme référence la position des deux tuyauteries aspiration-refoulement.


Fig. 20

9) Remplir d'huile la pompe par le réservoir et simultanément tourner l'arbre manuellement. Dans la version AR 1524 -1554 effectuer la purge en dévissant la vis sans tête m10 en tournant l'arbre jusqu'à effectuer l'évacuation de l'air dans l'huile; procéder de la même façon


Fig. 21

Français



pour la seconde vis sans tête après avoir vissé la première.

10)Contrôler le niveau de l'huile avec la pompe en rotation à pression 0 tant que toutes les bulles d'air ne sont pas sorties.
Après le premier contrôle du niveau, effectuer un second contrôle avec la pompe en pression.
Tenir la pompe en pression pendant quelques secon-

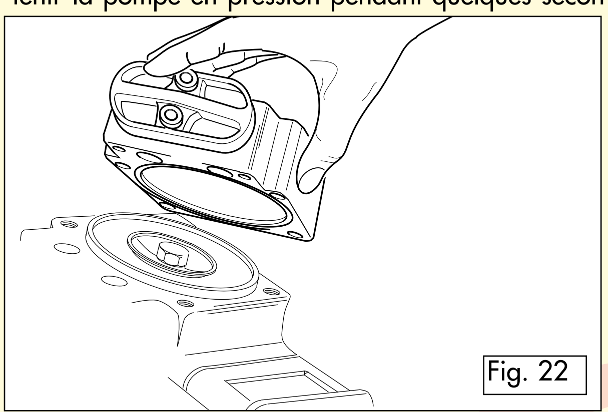


Fig. 22

des, reporter la pompe à pression 0; effectuer des manoeuvres répétées par le distributeur (pression 0 - haute pression) jusqu'à la sortie de bulles d'air.

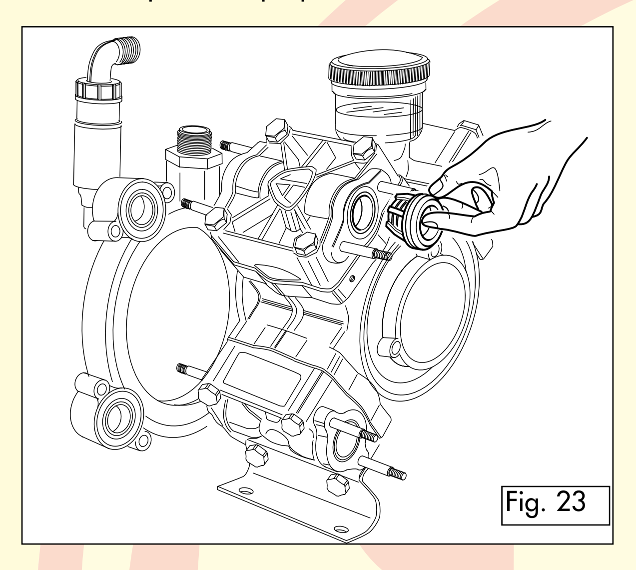


Fig. 23

La purge étant terminée, fermer le réservoir avec le bouchon.

Pour faciliter cette opération, introduire l'huile en tournant l'arbre à la main ce qui permet la sortie totale de l'air (l'air est nocif, il peut provoquer la rupture de la membrane). Lorsque l'huile préparée précédemment est finie, on a obtenu le plein.

Contrôler périodiquement les membranes.

Pour commander les pièces de rechange, spécifier:
A) Type de pompe et numéro de série.
B) Numéro de code de la pièce.
C) Quantité.
D) Expédition désirée.

AVERTISSEMENT

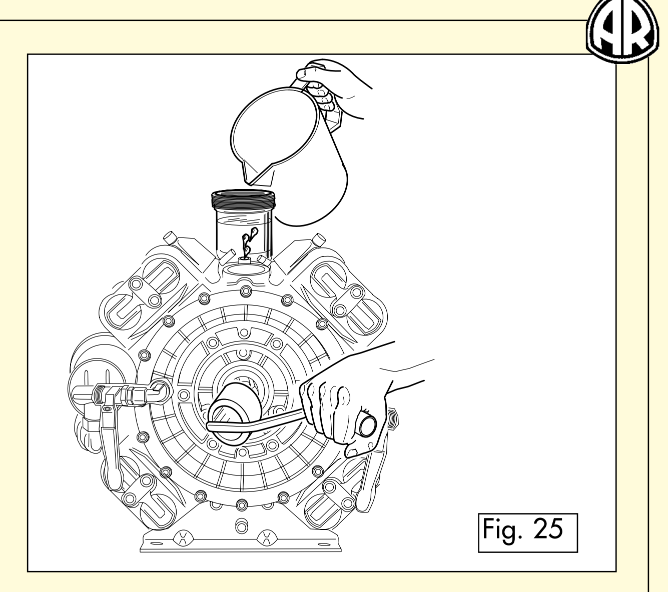


Fig. 25

Ne pas utiliser la pompe avec des fluides inflammables ou ayant des caractéristiques non compatibles avec le fonctionnement correct de la pompe.

QUANTITE D'HUILE

UTILISER SAE 20W40

GROUPES DE COMMANDE ECM-UCM

DESCRIPTION ET UTILISATION

Le groupe de commande ECM-UCM sert pour le réglage de la pression de travail dans les installations désherbantes et pour la distribution du liquide dans les installations.

RACCORDEMENT DES TUYAUX

Au raccord 55 ou 52 doit être raccordé le tuyau qui arrive de la pompe tandis qu'au raccord 55A ou 52A est raccordé le tuyau de retour qui reporte dans le réservoir le liquide non utilisé. Aux raccords 23 sont raccordés les tuyaux d'alimentation de la barre en nombre égal aux sections de la barre même.



REGLAGE DE LA PRESSION

On obtient le réglage de la pression de travail par la

Pompes à membrane de désherbage plastifiées avec visserie en dacromet

TYPE	KG
AR 70 bp	0,600
AR 115 bp	0,800
AR 125 bp	1,154
AR 135 bp	0,830
AR 145 bp	1,154
AR 160 bp	1,200
AR 185 bp	1,200
AR 215 bp	2,300
AR 250 bp	2,300
AR 280 bp	2,300
AR 320 bp	2,400
AR 370 Twin bp	2,400
AR 500 Twin bp	4,600
AR 560 Twin bp	4,600

Pompes à membrane à pression moyenne anodisées et plastifiées

TYPE	KG
AR DUE	0,080
AR 202 AR 252	0,270
AR 30	0,530
AR 50	1,000

Pompes à membrane à moyenne et haute pression anodisées

TYPE	KG
AR 303	0,300
AR 403	0,300
AR 503	0,400
AR 713	0,550
AR 813	0,550
AR 1064	0,800
AR 1265	1,200
AR 1516	2,200



Pompes à membrane à haute pression en laiton

TYPE	KG
BH 800 S	0,550
BH 1000 S	0,800
BH 1200 S	1,200
BH 1500 S	2,200
BHS 110	2,600
BHS 140	2,600
BHS 150	2,900
BHS 200	2,900

Pompes à membrane à haute pression anodisées

TYPE	KG
AR 1254	2,500
AR 1554	3,150



AVERTISSEMENTS SYNCHRONISATION DES ARBRES AR 320 - 370 - 500 - 560 Bp Twin

ATTENTION !!

A chaque fois que les deux modules de la pompe sont séparés pour l'entretien, il est important au cours du réassemblage de suivre les indications reportées sur la plaque des avertissements synchronisation des arbres, placée à l'extérieur du conduit d'aspiration.

Positionner le repère du premier arbre à la verticale, indifféremment en haut ou en bas

Le repère du deuxième arbre à l'intérieur du joint doit être diamétralement opposé au premier, déplacé de deux dents pour les AR 320-370 Bp Twin et d'une dent pour les AR 500-560 Bp Twin, indifféremment en sens horaire et anti-horaire.

L'inexécution ou l'exécution incorrecte de cette opération peut causer des irrégularités de fonctionnement hydraulique.

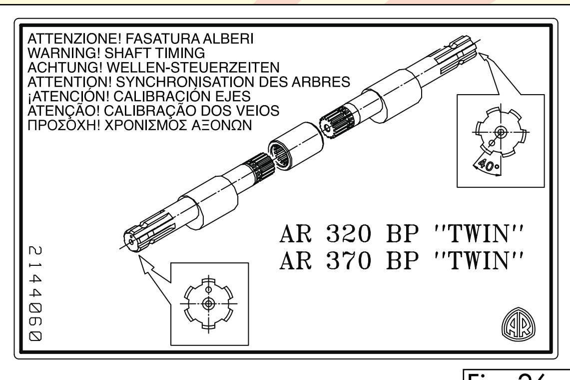


Fig. 26a

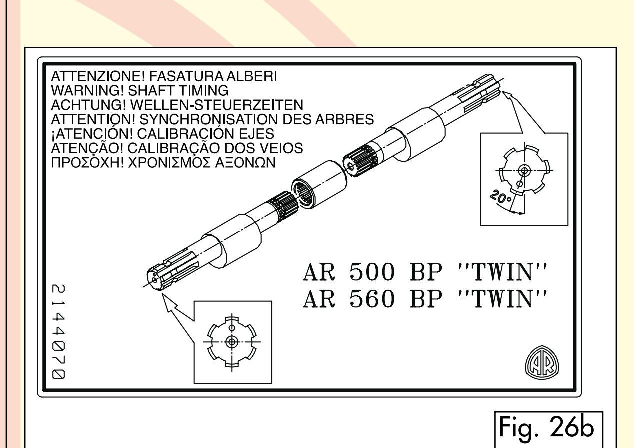


Fig. 26b

Français




GUIDE DE DEPANNAGE

ANOMALIES	CAUSES	REMEDES
La pompe ne charge pas.	Une ou plusieurs soupapes n'ont pas une étanchéité régulière	Contrôler les logements des soupapes et les nettoyer.
Le manomètre a de forts écarts	La pompe aspire de l'air ou la cloche à air n'a pas été chargée	Contrôler le tuyau d'aspiration. Faire tourner la pompe avec la soupape de décharge et les robinets ouverts.
La sortie de l'eau est irrégulière	La cloche à air est dégonflée.	Gonfler la cloche à 1/10 de la pression de travail de la pompe.
L'eau sort mais sans pression	La soupape de décharge est usée	Remplacer la soupape et, si nécessaire, son logement
Le débit diminue et la pompe est bruyante	Le niveau de l'huile a baissé	Verser l'huile jusqu'à la moitié du réservoir.
De l'huile sort de la vidange	Une ou plusieurs membranes sont cassées	Vider la pompe de l'huile, démonter les têtes et remplacer les membranes détériorées. Refaire le plein de l'huile avec SAE 20W 40.

Français





manette 31. En tournant dans le sens horaire la pression augmente, dans le sens anti-horaire elle diminue.
Le réglage de la pression est effectué avec le levier 106 en position 0 et les robinets d'alimentation de la barre en position ouverte (I).
On obtient l'ouverture et la fermeture des robinets de la barre par la manoeuvre du levier 12. Il faut faire le réglage de la pression avant le début du travail avec de l'eau en vérifiant qu'il n'y ait pas de fuites à travers les jonctions et les différents raccords. Ce réglage devra être effectué avec la prise de force à 540 tours maxi. ou de toute façon à la vitesse de rotation correspondant à la vitesse de travail possible.

TRAVAIL

Fig. 46

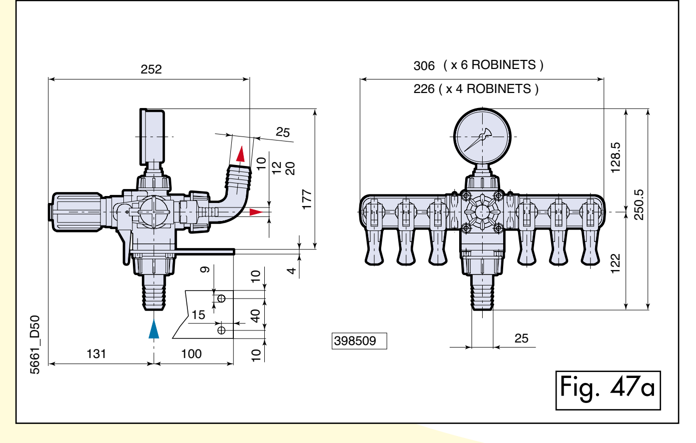


Fig. 47a

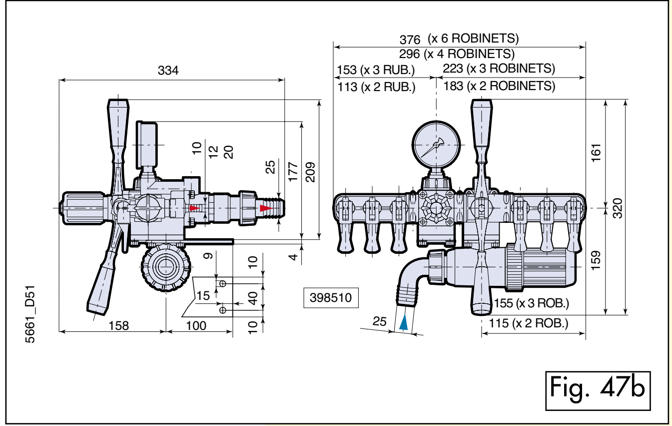


Fig. 47b

Français

Au cours des différentes phases de travail, on pourra fermer partiellement certains secteurs de barre en agissant sur le robinet correspondant à l'aide du levier 12. L' ECM-UCM dans ces cas ne donnera pas lieu à des variations de pression importantes qui modifieraient la quantité de liquide par hectare. Pour fermer totalement l'arrivée du liquide à la barre et enlever la pression à la barre, lever le levier 106 de la position I à la position 0 (seulement UCM). Lorsque la réaspiration est montée, elle sera automatiquement insérée en levant le levier 106 (UCM) . A chaque fin de traitement, effectuer un nettoyage de l'installation en faisant circuler de l'eau propre. Si l'ECM-UCM est muni de filtre, nettoyer ce dernier tous les jours; pour cela dévisser son couvercle ou utiliser le système autonettoyant.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Lors de l'entretien normal du groupe, remplacer la soupape pos. 39, la membrane pos. 38, la tige de la soupape complète pos. 18.
Des impuretés ou des résidus peuvent endommager la soupape.

- Dévisser les quatre écrous M6 - 5587 pos. 34 et enlever le corps supérieur pos. 36.
- Extraire l'unité prémontée composée de trois pièces pos. 37-38-39 .
- Bloquer à l'aide de l'étau le piston pos.37, dévisser la vis cylindrique hex. creuse M6X 34 pos. 42.
- Remplacer la soupape, normalement cette opération est effectuée simultanément au remplacement de la membrane pos. 38 .

REMPLACEMENT DE LA TIGE SOUPAPE COMPLETE

- Enlever, avec la clé hexagonale, le nipple logement 20 x 1.5 pos. 20 (vérifier l'état d'usure du logement).
- Enlever avec un chasse-goupille la pièce pos. 13
- Extraire la tige du corps du robinet, la remplacer.

Pour le montage, effectuer les opérations précédentes en sens inverse.
Il est conseillé de remplacer les joints toriques (voir code kit joints toriques dans le catalogue des pièces de rechange Annovi Reverberi).

GROUPE DE COMMANDE IDROMINUS DESCRIPTION ET UTILISATION

Le distributeur Idrominus sert pour le réglage de la pression de travail et le maintien constant de la quantité de produit par unité de surface dans les équipements de désherbage et d'apport d'engrais liquide.
Le distributeur est doté de:

➡Corps des robinets (de 2 à 6 voies). Manettes de réglage de la pression pour chaque refoulement
➡Groupe soupape de réglage
➡Levier de commande pour ouverture et fermeture simultanée des robinets
➡Manomètre en bain de glycérine.

RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES AVEC OU SANS FILTRE

Au raccord 55 est raccordé le tuyau qui arrive du refoulement de la pompe. Aux raccords 52A et 52B sont raccordées les tuyauteries de retour au réservoir. La tuyauterie 52A doit seulement entrer dans le réservoir, la 52B doit continuer jusqu'au fond du réservoir éloigné de la pompe. Aux raccords 23 sont raccordés: tuyaux d'alimentation de la barre, agitateur hydraulique et éjecteur.

REGLAGE DE LA PRESSION DE TRAVAIL

Lorsque la machine est arrêtée s'assurer que:

➡Le levier de commande 115 est tourné vers le bas Pos. 0 (décharge totale).
➡La manette 31 de réglage est dévissée jusqu'au début du filet du corps 36.
➡Les leviers des robinets 12 sont tournés vers le haut: ouvert alimentation de la barre.
➡Toutes les manettes 1 sont vissées à fond et dévissées de 2 tours et demi. (Pos.I)

ESSAI AVEC L'EAU

1. Mettre en marche la machine avec la PDF à 550 tours maxi ou à un nombre de tours correspondants à la vitesse en km/h choisis pour le traitement.
2. Lever le levier 115 et visser la manette jusqu'à obtenir la pression de travail demandée visible sur le manomètre 47.
3. Fermer une alimentation de la barre en baissant le levier du robinet 12. En faisant ce mouvement, il pourra y avoir une diminution de la pression qui sera reportée à la valeur choisie en vissant graduellement la manette 1.
4. Répéter l'opération 3 pour toutes les alimentations de la barre et agitateur.
   N.B. si une sortie du robinet n'est pas utilisée, baisser le levier 12 et la manette 1 de celui-ci devra rester fermée (visser).
5. Ouvrir tous les robinets réglés en levant les leviers 12.

L'IDROMINUS est maintenant prêt pour être utilisé. A chaque fermeture et/ou lors de variations de tours program-

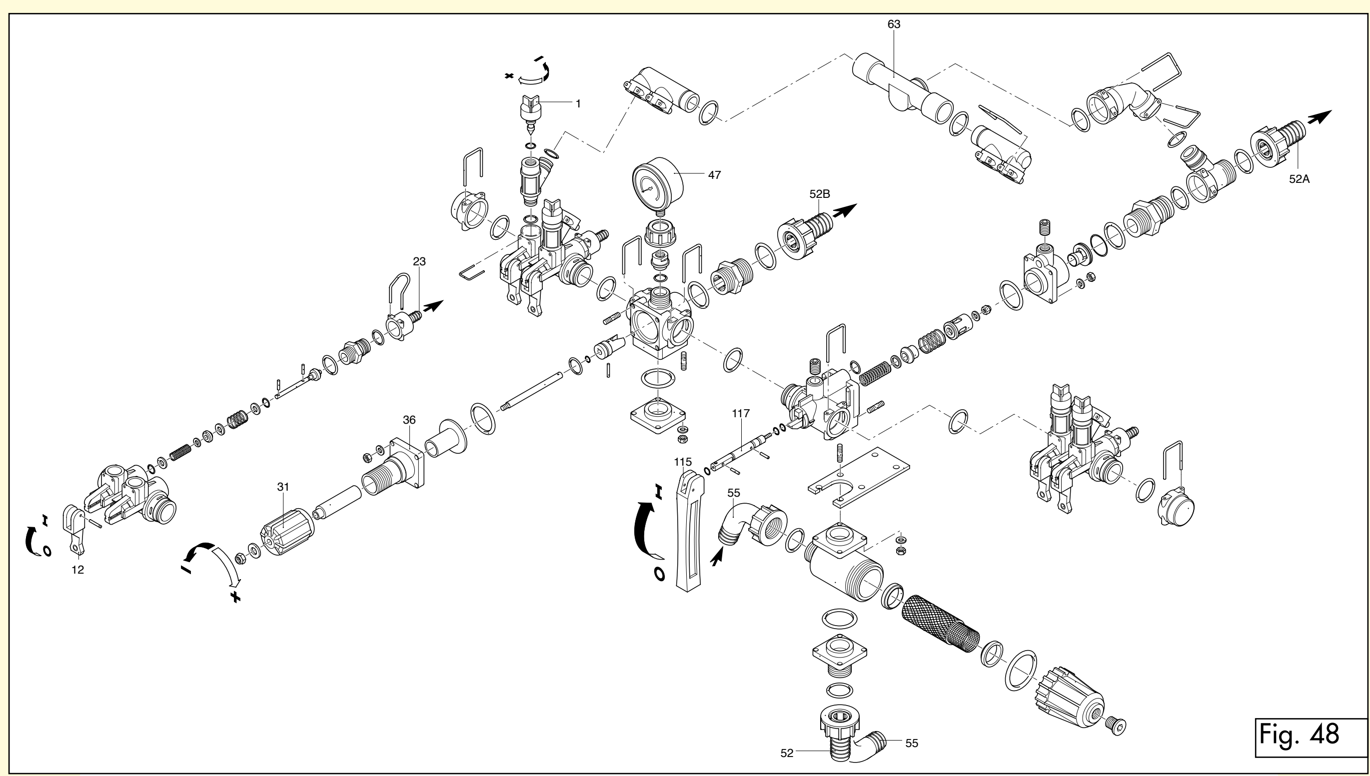


Fig. 48

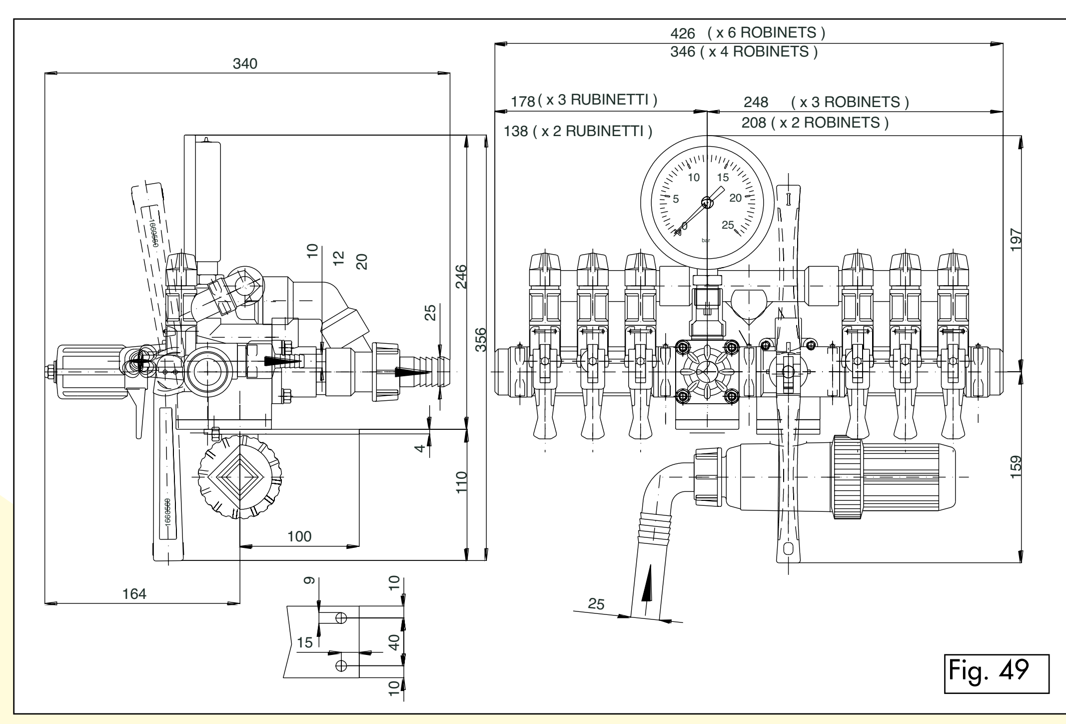


Fig. 49

Français

mées +15% -15% pour la même marche choisie du tracteur, il n'y aura pas de changements de la qualité de produit distribué par unité de surface (volume par hectare constant).

Si l'on veut arrêter l'alimentation de la barre, baisser le levier 115 pression zéro/décharge totale. Pour retourner aux conditions de travail précédentes, tourner le levier 115 vers le haut.

UTILISATION DE L'EJECTEUR

Manette de réglage 31 dévissée fin-filet corps 36.
Fermer les robinets d'alimentation de la barre leviers en bas.
Ouvrir le robinet sur lequel a été raccordé l'éjecteur 12 en haut.
Lever le levier pression du distributeur au maximum consenti, visible sur le manomètre 47 en vissant la manette 31 et effectuer le remplissage du réservoir.

Se rappeler qu'à chaque remplacement des jets de la barre et lors de l'utilisation de l'éjecteur, il faut revoir les instructions "REGLAGE DE LA PRESSION DE TRAVAIL".

IMPORTANT

A chaque fin de traitement, effectuer le nettoyage de l'éjecteur en faisant circuler de l'eau propre .

NE PAS POLLUER L'ENVIRONNEMENT!!!

GROUPE DE COMMANDE

IDROCOSTANT M

DESCRIPTION ET UTILISATION

Le distributeur IDROCOSTANT sert pour le réglage de la pression de travail dans les installations désherbantes et pour la distribution du liquide dans les installations de désherbage et d'apport d'engrais liquide.

Le distributeur est doté de:
- ➥Corps des robinets (de 2 à 8 voies) pour l'alimentation de la barre.
- ➥Manettes de réglage de la pression pour chaque refoulement.
- ➥Groupe soupape de réglage.
- ➥Levier de commande pour l'ouverture et la fermeture simultanée des robinets
- ➥Manomètre en bain de glycérine.

RACCORDEMENT DES TUYAUX

Au raccord A70 est raccordé le tuyau d'arrivée du liquide de la pompe. S'il y a un filtre, le tuyau est raccordé au raccord existant sur le filtre. Aux raccords 62 C et 70 B sont raccordés les tuyaux de retour dans le réservoir pour le liquide non utilisé. Aux raccords 26 D sont raccordés les tuyaux d'alimentation de la barre en nombres égaux aux sections de la barre.

REGLAGE DE LA PRESSION DE TRAVAIL

1. Avant de faire arriver l'eau au distributeur, s'assurer que la manette E 75 est complètement dévissée en sens anti-horaire vers le haut (vers le signe - bar).
2. Ouvrir tous les robinets d'alimentation de la barre en levant le levier F 27 vers le haut et porter les pommeaux de réglage G 9 sur l'échelle graduée sur l'index 10. Attention: tous les pommeaux G 9 doivent être dans la même position avec le levier H 33 vers le haut.
3. Mettre en marche la pompe avec la machine arrêtée avec la prise de force à 550 tours maxi ou à la vitesse de rotation correspondant à la vitesse en km/h possible pendant le travail.
4. Baisser le levier H 33 et visser la manette E 75 en sens horaire (vers le bas + bar) jusqu'à obtenir la pression de travail nécessaire en lisant celle-ci sur le manomètre.
5. Fermer un robinet d'alimentation de la barre en baissant un seul levier F 27. A ce moment-là il y aura une diminution de la pression, visser le pommeau G9 du robinet jusqu'à reporter sur le manomètre la valeur de la pression choisie initialement.
6. Répéter l'opération 5) pour chaque robinet d'alimentation de la barre. Les pommeaux G9 coïncideront sur

Français

l'échelle graduée de chaque robinet à environ la même valeur. Ouvrir tous les robinets d'alimentation de la barre en levant les leviers F27.

7. L'IDROCOSTANT est maintenant prêt à être utilisé. Chaque fermeture de parties simples de barre et chaque variation de vitesse, pour la même marche choisie du tracteur, ne provoquera pas de changements dans la quantité de liquide distribuée par hectare.
Si l'on veut arrêter complètement l'alimentation à la barre et mettre à zéro la pression, lever le levier H 33. Dans les différentes reprises de traitement pendant le travail, il suffira de baisser le levier H33 pour se retrouver dans les conditions précédentes.

IMPORTANT:

A chaque fin de traitement, nettoyer l'installation en faisant circuler de l'eau propre.

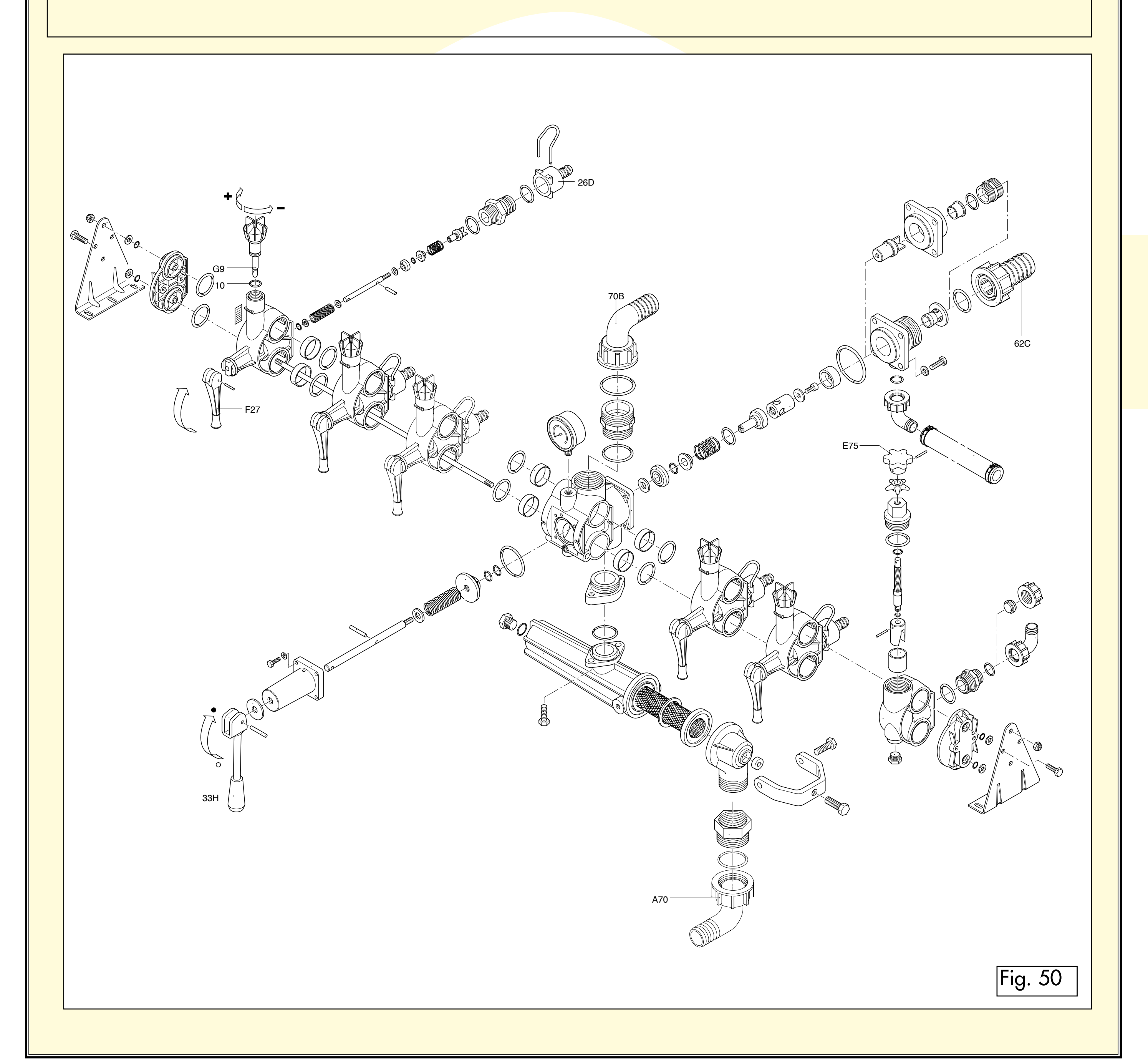
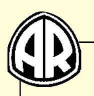


Fig. 50

Français



Français

INSTALLATION/ INSTRUCTIONS OPERATIONNELLES GROUPES DE COMMANDE GI 40, RM 40.

Les groupes de commande GI 40 et RM 40 sont communément utilisés pour le réglage de la pression de travail pendant la distribution du liquide par projection.
Les rappels numériques se réfèrent à la vue éclatée du produit.

MONTAGE SUR LA POMPE

1. Lubrifier et monter les joints toriques sur le corps, introduisant ce dernier dans la conduite de refoulement de la pompe.
2. Raccorder la vidange à la cuve, sans étranglements, directement.
3. Raccorder les tuyaux haute pression aux robinets en sortie.

MONTAGE A DISTANCE

1. Monter solidement l'étrier.
2. Lubrifier et monter les joints toriques sur le corps, introduisant ce dernier dans le raccord.
3. Assembler les raccords au tuyau haute pression de raccordement à la pompe, puis raccorder au refoulement de la pompe.
4. Raccorder la vidange à la cuve, sans étranglements, directement.
5. Raccorder les tuyaux haute pression aux robinets en sortie.

UTILISATION POUR GI 40

1. Se reporter aux instructions opérationnelles de la pompe.
2. Faire circuler l'eau et contrôler les éventuelles fuites du circuit hydraulique aux jonctions et aux raccords.
3. Régler la pression par l'introduction du tirant (21) dans l'un des quatre crans, jusqu'à trouver la juste pression de travail. Si l'on doit peu la changer, agir sur la pièce de réglage (22).
4. Après le travail, laver l'intérieur du groupe de commande avec de l'eau, en enlevant d'éventuelles stagnations de produits agressifs.

UTILISATION POUR RM 40

1. Se reporter aux instructions opérationnelles de la pompe.
2. Faire circuler l'eau et contrôler les éventuelles fuites du circuit hydraulique aux jonctions et aux raccords.
3. En tournant à droite la pièce (21) on commande l'évacuation rapide dans le réservoir. Vice versa en tournant cette pièce à gauche on alimente les sorties aux différents points d'utilisation. Par la manette (23) on règle la pression de travail: en sens horaire on augmente la pression (+), en sens anti-horaire on la diminue (-).
4. Après le travail laver l'intérieur du groupe de commande avec de l'eau, en enlevant d'éventuelles stagnations de produits agressifs.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Pour l'entretien normal du groupe, remplacer:

GI 40 pastille pos. 11.

➡ Dévisser les deux vis tête hexagonale M8x25, enlever le support de la soupape pos.17
➡ Retirer la pastille du coup de poing pos. 12 et la remplacer.




➥Vérifier l'état d'usure du logement de la soupape pos. 5, si nécessaire le remplacer.

RM 40 soupape inox pos. 11.

➥Dévisser la vis m 3x60 pos. 38.
➥Retirer la manette pos. 23.

GI 40

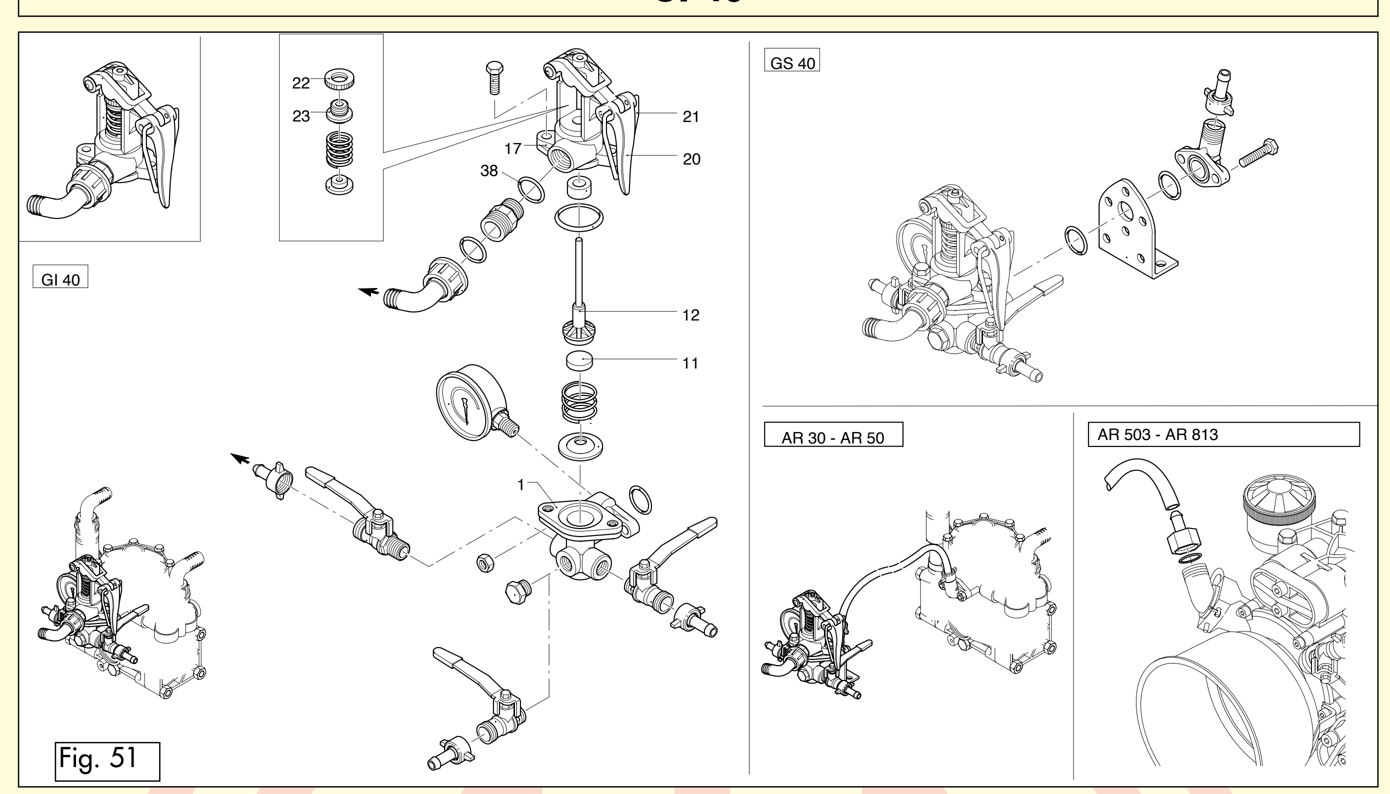


Fig. 51

RM 40

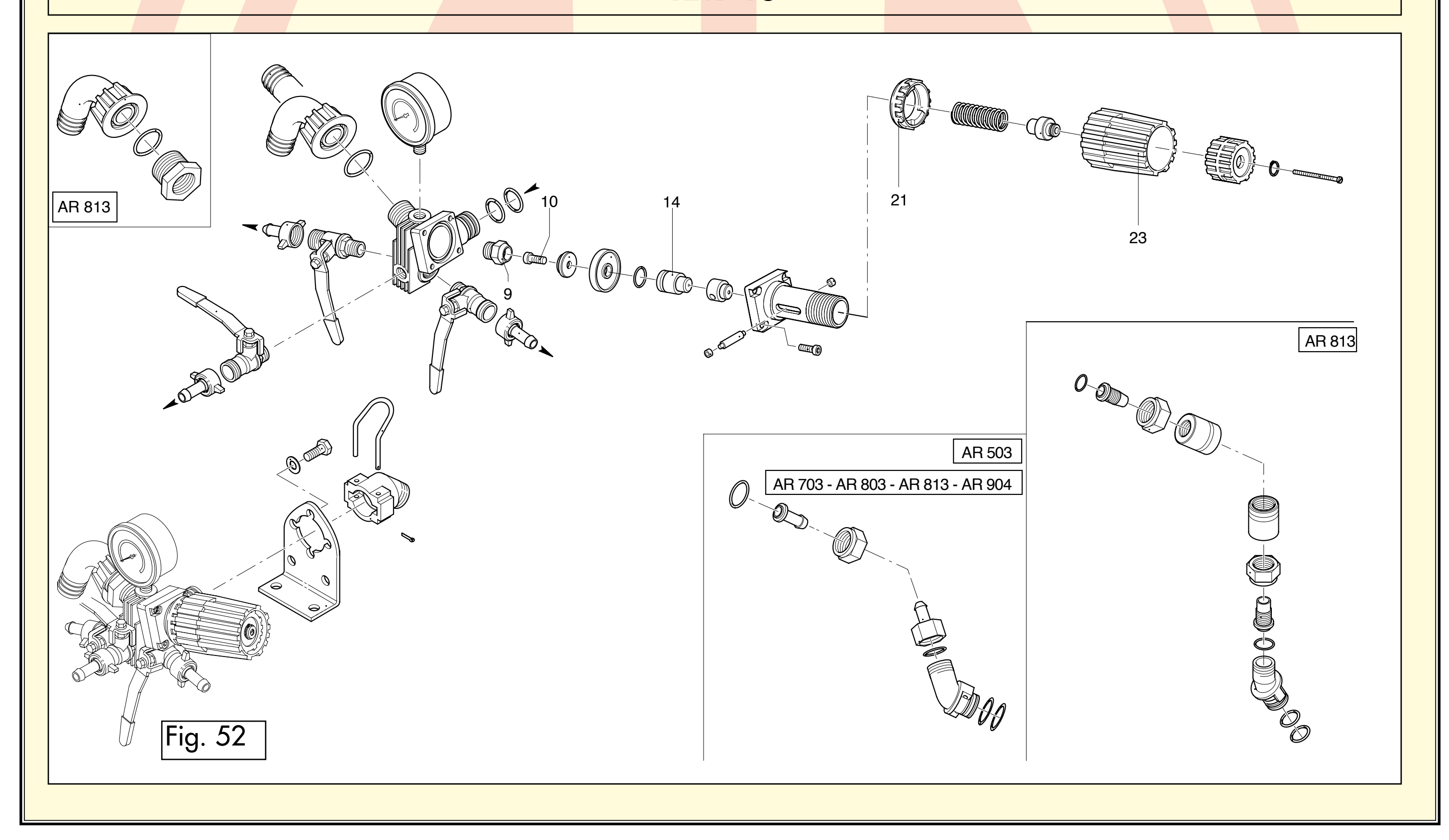


Fig. 52

Français

➥Dévisser les 4 vis m 6x20 pos. 20.
➥Enlever la membrane pos. 112 du corps supérieur.
➥Arrêter le piston pos. 14, en dévissant la vis pos. 10.
➥Contrôler l'état du logement de la soupape pos. 9, si nécessaire, le remplacer.

INSTALLATION /INSTRUCTIONS OPERATIONNELLES
GROUPE DE COMMANDE VDR 50

DESCRIPTION ET UTILISATION

Le groupe de commande VDR 50 sert pour le réglage de la pression de travail dans la distribution du liquide de projection.
Les rappels numériques se réfèrent à la vue éclatée du produit.
Il est composé d'une soupape de réglage à membrane, pouvant être tarée manuellement par la manette rouge (39). Dans le même corps principal, il y a la soupape de décharge rapide. La sortie en pression aux points d'utilisation est canalisée par un collecteur à 4 voies, avec 2 robinets (+ 2 en option).

MONTAGE SUR LA POMPE

1. Lubrifier et monter les joints toriques (13) sur le corps (17), en introduisant ce dernier dans la conduite de refoulement de la pompe, fixer avec la fourche (10).
2. Raccorder la vidange (1) à la cuve, sans étranglements, directement.
3. Raccorder les tuyaux haute pression aux robinets en sortie.

MONTAGE A DISTANCE

1. Monter solidement l'étrier (52).
2. Lubrifier et monter les joints toriques (13) sur le corps (17) en introduisant ce dernier dans le raccord (48), en fixant la fourche (10).
3. Assembler les raccords rapides au tuyau haute pression de raccordement avec la pompe, puis raccorder VDR 50 au refoulement de la pompe.
4. Raccorder la vidange à la cuve, sans étranglements, directement.
5. Raccorder les tuyaux haute pression aux robinets en sortie.

UTILISATION

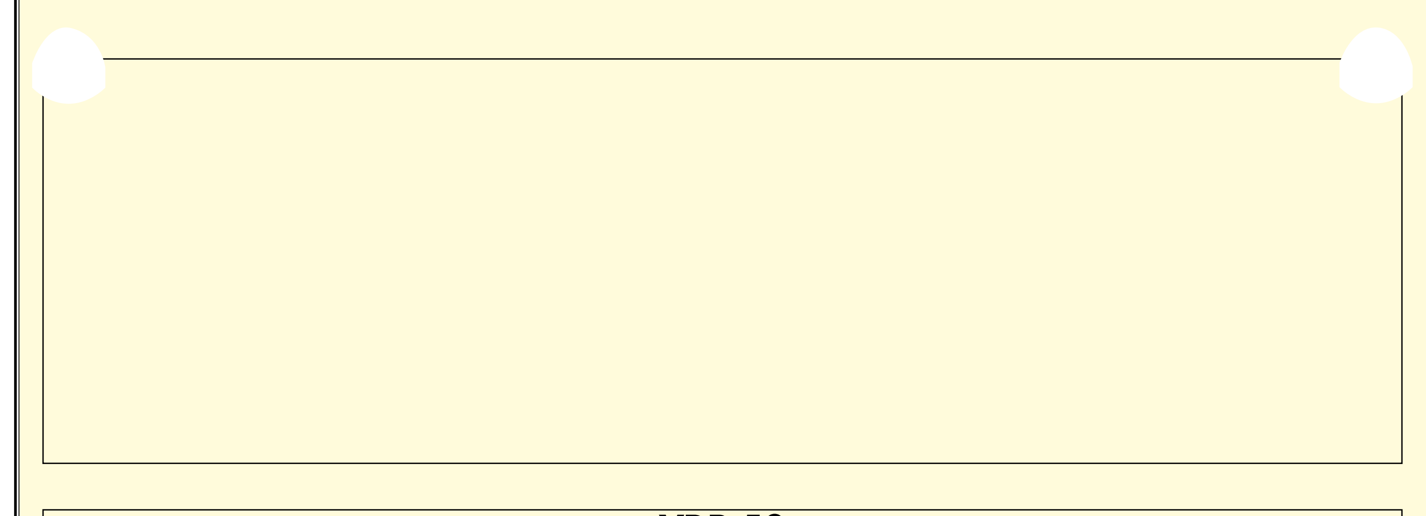
1. Se reporter aux instructions opérationnelles de la pompe.
2. Faire circuler l'eau et contrôler les éventuelles fuites du circuit hydraulique aux jonctions et aux raccords.
3. Le levier à deux positions (18) commande la vidange rapide dans le réservoir en position verticale (○). Vice versa en position horizontale (●) il alimente les sorties aux points d'utilisation.
4. Par la manette (39) on règle la pression de travail: en sens horaire on augmente la pression (+), en sens anti-horaire on la diminue(-).
5. Après le travail, laver l'intérieur du groupe de commande avec de l'eau, en enlevant d'éventuelles stagnations de produits agressifs.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Pour l'entretien normal du groupe, remplacer:
➥Soupape pos.29.
➥Dévisser les quatre vis M 3X60 pos.54, dévisser les 4 vis m 6x 22 pos. 38.
➥Enlever la membrane pos.30 du corps du guide-ressort pos. 36.
➥Arrêter le piston pos. 32 et dévisser la vis pos.27.
➥Contrôler l'état du logement pos. 8; s'il doit être remplacé, procéder comme suit:

Dévisser le nipple pos. 4.
Enlever l'entretoise pos. 6.
Enlever le logement inox pos. 8.

Français



VDR 50

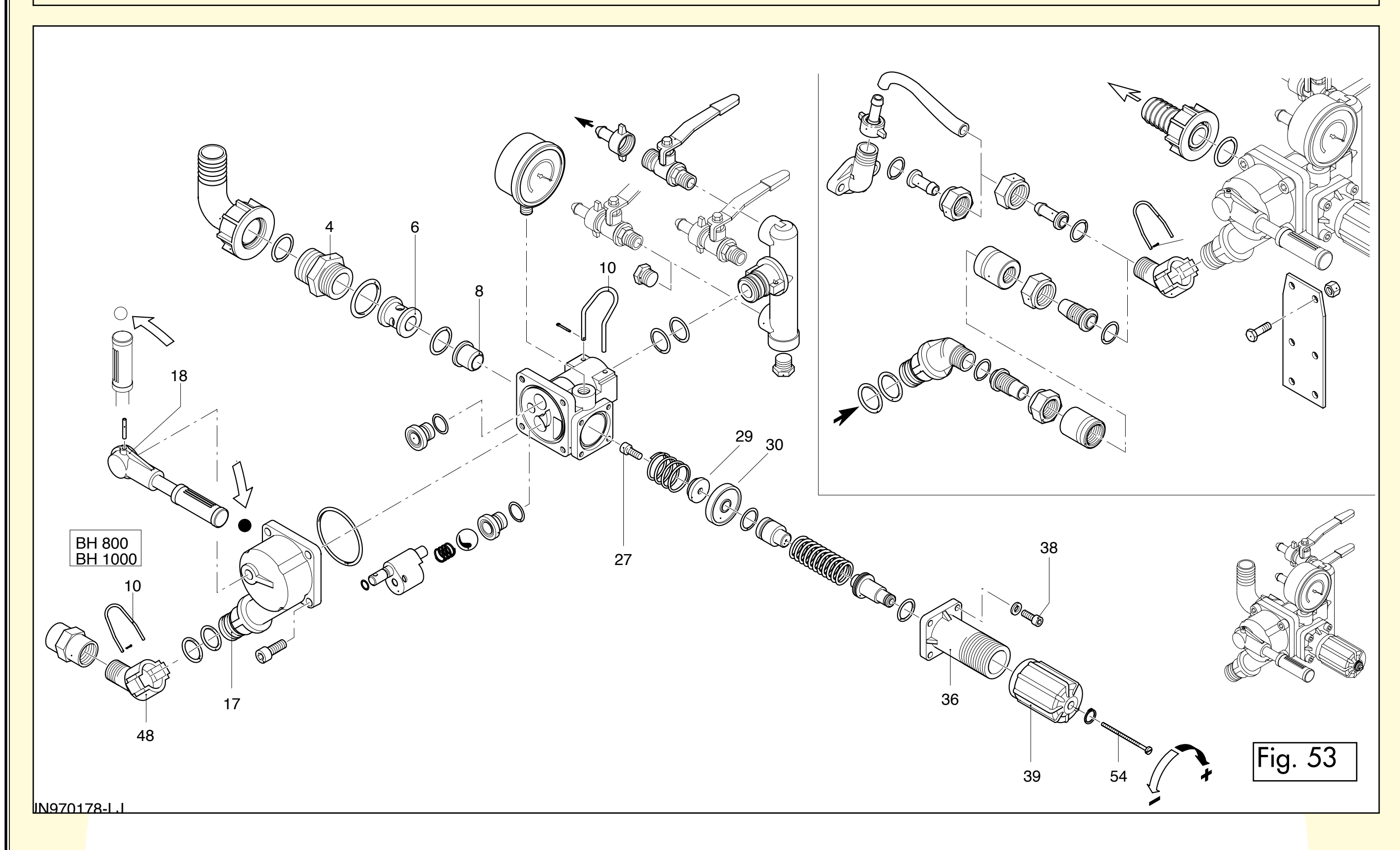


Fig. 53

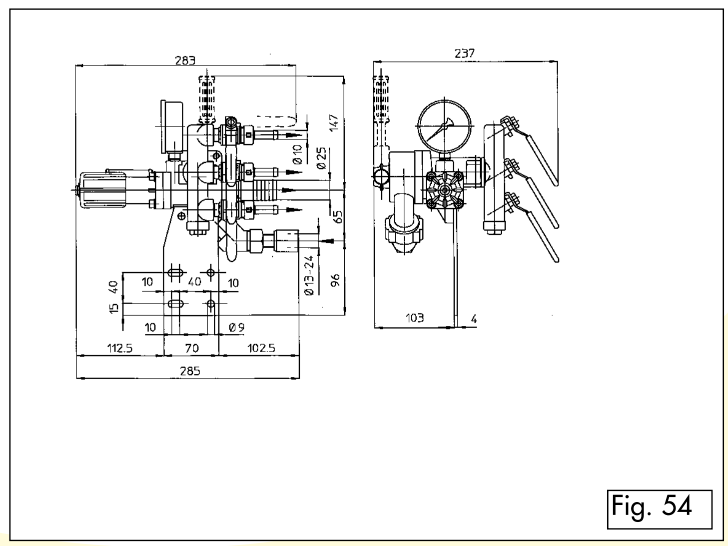


Fig. 54

Français

INSTALLATION /INSTRUCTIONS OPERATIONNELLES GROUPE DE COMMANDE SEPARE BY MATIC 50

DESCRIPTION ET UTILISATION

Le groupe de commande BY MATIC 50 sert pour le réglage de la pression de travail pour la distribution du liquide de projection.
Les rappels numériques se réfèrent à la vue éclatée du produit.
BY MATIC 50 est composé d'une soupape de réglage de la pression à membrane, pouvant être tarée manuellement par la manette (28). Dans le même corps principal, il y a la soupape de décharge rapide.
La sortie en pression aux points d'utilisation est canalisée par deux collecteurs à 1 voie, sur demande à 2 voies pour un total de 4 voies.

MONTAGE

1. Monter solidement l'étrier (60).
2. Assembler les raccords rapides au tuyau haute pression de raccordement avec la pompe, puis raccorder BY MATIC 50 au refoulement de la pompe.
3. Raccorder la vidange (55) à la cuve, sans étranglements, directement.
4. Raccorder les tuyaux haute pression aux robinets en sortie.

UTILISATION

1. Se reporter aux instructions opérationnelles de la pompe.
2. Faire circuler l'eau et contrôler les éventuelles fuites du circuit hydraulique aux jonctions et aux raccords.
3. Toutes les opérations sont commandées par le levier (48) dont les fonctions sont représentées dans le schéma reporté ci-dessous.
4. Par la manette (28), on règle la pression de travail: en sens horaire la pression augmente (+), en sens antihoraire elle diminue (-).
5. Après le travail, laver l'intérieur du groupe de commande avec de l'eau, en enlevant d'éventuelles stagnations de produits agressifs.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Pour l'entretien normal du groupe, remplacer:

➥Soupape pos.20.
➥Dévisser les quatre vis M 6X22 pos.29.
➥Enlever la membrane pos. 21 du corps guide-ressort.
➥Arrêter le piston pos. 23 et dévisser la vis m 6x20 pos. 19.
➥Contrôler l'état du logement de la soupape pos. 10; s'il faut le remplacer, procéder comme suit:

- *Dévisser les quatre vis M 6x 25.*
- *Enlever le disque séparateur pos. 6 + le joint pos. 7 + l'entretoise pos. 8.*
- *Enlever le logement de la soupape pos. 10.*

GARANTIE

Nos produits sont garantis pendant 24 mois à partir de la livraison.
La Société se reconnaît entièrement responsable de toutes les pièces qui présenteront des défauts de matériau ou de fabrication.
La garantie n'est pas valable pour un mauvais entretien, une utilisation anormale et pour les pièces qui ne sont pas fabriquées par notre Société.
Les réparations devront être effectuées dans notre usine ou par du personnel spécialisé.
A l'instant même où les produits seront modifiés par

des tiers, la garantie ne sera plus valable.
Pour toute vérification, les produits devront être expédiés en port franc.
Si le remplacement de pièces est absolument nécessaire, seul le coût de la main d'oeuvre vous sera débité.

Pour les pièces de rechange toujours demander des pièces d'origine.
Dans le cas contraire, aucune garantie ne vous sera reconnue.

BY-MATIC 50

Fig. 55

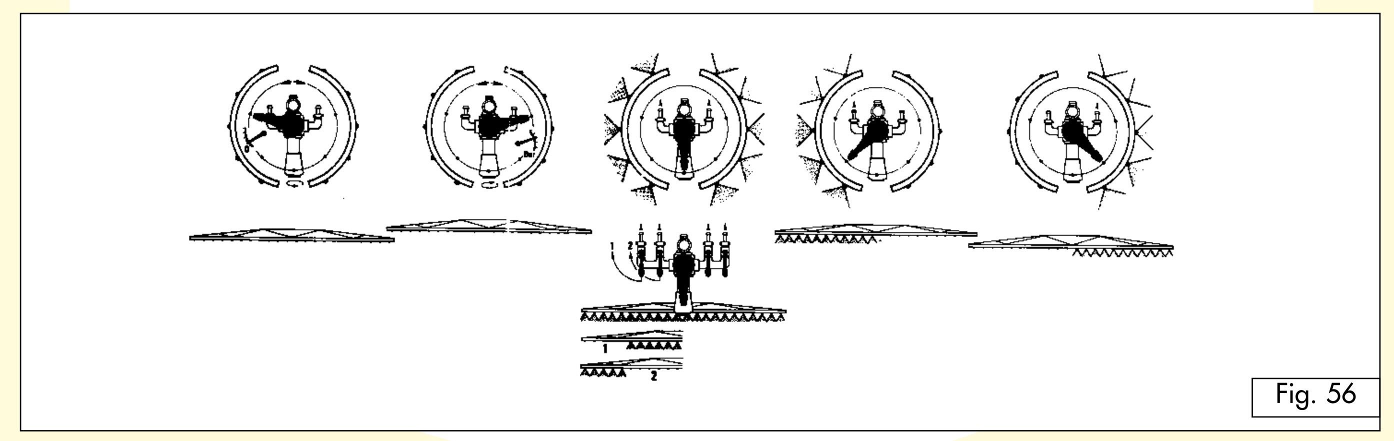


Fig. 56

"ANNOVI REVERBERI".